

UNIS INSTITUT ZA EKOLOGIJU, ZAŠTITU NA RADU I ZAŠTITU OD POŽARA - ISTOČNO SARAJEVO

NAUČNO - ISTRAŽIVAČKI INSTITUT

JIB: 4400577900003; PDV broj: 400577900003; Matični broj: 01887653;

Žiro račun: 554-013-00000-22-773 Naša Banka; 567-483-11000103-94 Atosbank



Ul. Srpskih ratnika br. 35, 71420 Pale, tel: 00387 (0) 57/378-180; 223-732; fax: 378-188

STUDIJA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT POVRŠINSKOG KOPA - EKSPLOATACIJA TEHNIČKOG GRAĐEVINSKOG KAMENA KREČNJAKA, NA LEŽIŠTU "ŽLIJEBAC" ZVORNIK, POVRŠINE EKSPLOATACIONOG POLJA OD 21,7 ha

- Nacrt-

Broj: 1529/2024

(U skladu sa uputstvom o sadržaju Studije uticaja na životnu sredinu "Sl. Glasnik RS" br. 108/13)



Nosilac projekta: "TREND" d. o. o. Zvornik, Jošanica 134/a

Istočno Sarajevo, novembar, 2024. godine

Istočno Sarajevo 057/378-180	Pale 057/223-732	Višegrad 058/620-073	Vlasenica tel.056/710-920	Banja Luka 051/218-552
Direktor 065/524-121	Mob. 065/524-121	Mob. 065/888-502	Mob. 065/888-508	Mob. 065/888-504

E-mail adresa : unis.institut@yahoo.com

PREDMET STUDIJE	Površinski kop tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka, na ležištu "ŽLIJEBAC", kod Zvornika
NOSILAC PROJEKTA	„TREND“ d.o.o. Zvornik
LOKACIJA EKSPLOATACIONOG POLJA	ležište "ŽLIJEBAC" k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 K.O. Zvornik
EKSPLOATACIONE POVRŠINE	Površinski kop tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", sa površinom eksploatacionog polja 21,7 ha
DIREKTOR PREDUZEĆA	Radenko Grujić
ADRESA	Jošanica 134/a, 75 400 Zvornik
TEL/FAX; e-mail:	tel. 056/210-051; fax. 056/210-607; info@trendzvornik.com
PROJEKTNIA ORGANIZACIJA	"UNIS" - INSTITUT ZA EKOLOGIJU, ZAŠTITU NA RADU I ZAŠTITU OD POŽARA, ISTOČNO SARAJEVO
DATUM IZRADE	novembar, 2024.
BROJ PROTOKOLA	1529/2024
U IZRADI STUDIJE UČESTVOVALI	Mirjana Knežević, dipl.ing.tehn. <i>Mirjana Knežević</i> Danijela Karać, dipl. ing polj. <i>Danijela Karać</i> Slavica Samardžić, dipl.ing.rud. <i>Slavica Samardžić</i> Risto Furtula, dipl.ing. maš. <i>Risto Furtula</i> Zvezdana Kajkut, dipl.ing.eko. <i>Zvezdana Kajkut</i> Jelena Zgonjanin, dipl. inž. zaštite ž. sredine <i>Jelena Zgonjanin</i>
DIREKTOR INSTITUTA	prof. Đorđe Milišić <i>Đorđe Milišić</i>

SADRŽAJ:

1. OPŠTI DIO	9
1.1. Uvodno obrazloženje	10
1.2. Polazne osnove za izradu studije	12
1.3. Priložena dokumentacija	20
2. TEHNIČKI DIO	21
2.1. Opis lokacije i područja mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu	21
2.1.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izgradnja objekta ili izvođenje aktivnosti, sa ucrtanim rasporedom svih objekata u sastavu kompleksa	27
2.1.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ² za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površine koje će biti obuhvaćene kada objekat bude izgrađen	30
2.1.3. Razlozi za izbor predložene lokacije	33
2.1.4. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena	37
2.1.5. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i podaci o osnovnim hidrološkim karakteristikama	42
2.1.6. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima	46
2.1.7. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrijednosti (zaštićenih) rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	51
2.1.8. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	56
2.1.9. Pregled prirodnih dobara posebnih vrijednosti, nepokretnih kulturnih dobara	57
2.1.10. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti	61
2.1.11. Podaci o postojećim poslovnim, stambenim i objektima infrastrukture, uključujući i saobraćajnice	63
2.1.12. Podaci o drugim zaštićenim područjima, područjima predviđenim za naučna istraživanja, o arheološkim nalazištima i posebno osjetljivim područjima	67
2.2. Prikaz i ocjena postojećeg stanja životne sredine koja bi mogla biti izložena značajnim uticajima projekta, uključujući podatke o njenom postojećem opterećivanju	68
2.2.1. Identifikovani izvori emisija	70
2.2.2. Step en zagađenosti vazduha osnovnim i specifičnim zagađujućim materijama	71
2.2.3. Nivo saobraćajne i industrijske buke	80
2.2.4. Nivo jonizirajućih i nejonizirajućih zračenja	84
2.2.5. Kvalitet površinskih voda i ugroženost otpadnim vodama industrije, naselja i poljoprivredne proizvodnje	92
2.2.6. Nivo podzemnih voda, pravci njihovog kretanja i njihov kvalitet	92
2.2.7. Bonitet i namjenu korišćenja zemljišta i sadržaj štetnih i otpadnih	

<i>materija u zemljištu</i>	<i>94</i>
<i>2.3. Opis projekta, uključujući podatke o njegovoj namjeni i veličini</i>	<i>95</i>
<i>2.3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta i uslove upotrebe zemljišta u toku gradnje i rada pogona postrojenja predviđenih projektom</i>	<i>95</i>
<i>2.3.2. Opis projekta, planiranog proizvodnog procesa, njihove tehnološke i druge karakteristike</i>	<i>96</i>
<i>2.3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i drugo</i>	<i>116</i>
<i>2.3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim cjelinama, uključujući: emisije u vazduh, ispuštanje u vodu i zemljište, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća)</i>	<i>118</i>
<i>2.3.5. Identifikacija vrsta i procjena količine mogućeg otpada, prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje) svih vrsta otpadnih materija</i>	<i>123</i>
<i>2.4. Opis mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i pojedine njene elemente u toku i nakon realizacije projekta, u redovnim i vanrednim uslovima, uključujući i moguće kumulativne uticaje</i>	<i>125</i>
<i>2.4.1. Kvalitet vazduha, vode, zemljišta, nivoa buke, intenziteta vibracija, zračenja, flore i faune ...</i>	<i>125</i>
<i>2.4.2. Uticaj na zdravlje stanovništva</i>	<i>132</i>
<i>2.4.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike</i>	<i>133</i>
<i>2.4.4. Uticaj na ekosistem</i>	<i>134</i>
<i>2.4.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migracije stanovništva</i>	<i>134</i>
<i>2.4.6. Promjena namjene i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog zemljišta)</i>	<i>134</i>
<i>2.4.7. Promjene u komunalnoj infrastrukturi</i>	<i>134</i>
<i>2.4.8. Promjene na prirodnim dobrima posebnih vrijednosti i kulturnim dobrima i njihovoj okolini, materijalna dobra uključujući kulturno-istorijsko i arheološko naslijeđe</i>	<i>135</i>
<i>2.4.9. Promjena pejzažnih karakteristika područja</i>	<i>140</i>
<i>2.4.10. Promjena međusobnih odnosa gore navedenih faktora.....</i>	<i>140</i>
<i>2.4.11. Metode predviđene za procjenu uticaja na životnu sredinu</i>	<i>141</i>
<i>2.4.12. Opis direktnih uticaja, kao i indirektni, sekundarni, kumulativni, kratkotrajni, srednji i dugotrajni, stalni i privremeni, pozitivni i negativni uticaji</i>	<i>142</i>
<i>2.4.13. Mogući uticaji o pograničnom području.....</i>	<i>145</i>
<i>2.5. Specifikacija i opis mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublaživanje štetnih uticaja na životnu sredinu</i>	<i>147</i>
<i>2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje</i>	<i>147</i>
<i>2.5.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju nesreća većih razmjera</i>	<i>159</i>
<i>2.5.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materijala, rekultivacija, sanacija)</i>	<i>161</i>
<i>2.5.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjivanje štetnih uticaja na životnu sredinu</i>	<i>165</i>
<i>2.6. Program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku i nakon realizacije projekta</i>	<i>166</i>
<i>2.6.1. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu</i>	<i>166</i>
<i>2.6.2. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara</i>	<i>167</i>

2.7. Pregled glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao i navođenje razloga za izabrano rješenje, s obzirom na uticaj na životnu sredinu	169
2.8. Usklađenost projekta sa Republičkim strateškim planom zaštite životne sredine, drugim planovima na osnovu posebnih zakona i planovima i programima zaštite životne sredine jedinica lokalne samouprave na koje se projekat odnosi i interpretaciju odgovarajućih dijelova tih elemenata	170
2.9. Podaci o eventualnim teškoćama na koje je naišao nosilac projekta prilikom prikupljanja potrebnih podataka	177
3. ZAKLJUČAK	177
3.1. Konstatacija da li se realizacijom predmetnog projekta mogu ili ne mogu obezbijediti potrebni uslovi za zaštitu životne sredine.....	177
3.2. Da li je projekat svojom funkcijom i tehničkim rješenjima bezbjedan u smislu uticaja na životnu sredinu	177
3.3. Prijedlog stalne kontrole parametara relevantnih za uticaj rada objekta na životnu sredinu, a koji su navedeni u Studiji	177
3.4. Prijedlog nosiocu projekta i organu nadležnom za zaštitu životne sredine u smislu daljih postupaka	177
4. NETEHNIČKI REZIME	178
4.1. Prikaz i ocjena postojećeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji	178
4.2. Kratak opis projekta sa podacima o njegovoj namjeni i veličini	178
4.3. Opis mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu	181
4.4. Skraćeni pregled glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao i navođenje razloga za izabrano rješenje, sa obzirom na uticaje na životnu sredinu.....	181
5. ANEKSI	182
5.1. Izvori podataka.....	182
5.2. Priložena/korištena dokumentacija	183
6. PRILOZI	185

SPISAK SLIKA

- Slika br. 1 - Lokacija ležišta „Žlijebac“ kod Zvornika (<http://www.google.earth.com>)
- Slika br. 2 - Izgled drobilice i separacije na lokaciji PK " Žlijebac".
- Slika br. 3. Izgled vodotoka Jošanice pored ležišta „Žlijebac“ kod Zvornika
- Slika br. 4 Granice eksploatacionog polja uz rijeku Jošanicu i lokalni put u odnosu na eksploataciono polje (<http://www.google.earth.com>)
- Slika br. 5 - Pozicija ležišta i udaljenost drobilice i separacije ležišta „Žlijebac“ u odnosu na grad Zvornik, rijeku Drinu (granica sa Srbijom) i Zvorničko jezero (<http://www/gis.opština Zvornik>)
- Slika br 6 - Najmanje udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na druge objekte (<http://www.google.earth.com>)
- Slika br.7: Lokacija bazena vode (<http://www.google.earth.com>)
- Slika br:8 Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m²(<http://www.google.earth.com>)
- Slika br 9. Kopija katastarskog plana ležišta „Žlijebac“ kod Zvornika
- Slika broj 10: Granice eksploatacionog polja je sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m² označene zelenom linijom (<http://www.google.earth.com>), dok su crvenom linijom označena parcela sa navedenim katastarskim česticama.
- Slika br. 11. Geografska karta ležišta tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu “Žlijebac”
- Slika broj: 12.U RS izdvojeno je 238 SOTER cjelina
- Slika br. 13: Geološka karta opštine Zvornik (Izvod iz geološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)
- Slika br. 14. Pedološka karta opštine Zvornik (Izvod iz geološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)
- Slika br. 15: Karta seizmičkih karakteristika opštine Zvornik (Izvod iz seizmološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)
- Slika br.17: Snimak lokacije (<http://www.google.earth.com>) i izgled lokacije pomenutog bazena vode
- Slika br. 18. Hidrogeološki rejoni podzemnih voda opštine Zvornik (Izvod iz hidrogeološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)
- Slika br. 19 - Grafikon prosječnih temperatura i padavina u godini (www.meteoblue.com)
- Slika br. 20: Mjesečne vrijednosti Sunčanih, Djelimično sunčanih, Oblačnih i kišnih dana za Zvornik (www.meteoblue.com)
- Slika br. 21: Maksimalne temperature po mjesecima za Zvornik (www.meteoblue.com)
- Slika br.22: Količina padavina po danima u mjesecu za Zvornik (www.meteoblue.com)
- Slika br. 23: Brzina vjetra po danima u mjesecu za Zvornik (www.meteoblue.com)
- Slika br. 24: Ruža vjetrova za Zvornik (www.meteoblue.com)
- Slika br.25: Godišnja učestalost vjetra i brzina vjetra
- Slika br. 26 : Zvanična potencijalna područja Ekološke mreže BiH, ažurirano decembra 2023. godine
- Slika br. 27: Udaljenost najbližeg potencijalnog područja Ekološke mreže kamenolomu Žlijebac (<https://emerald.eea.europa.eu/>)
- Slika br. 28: - Najbliži objekti kulturne vrijednosti (Zvornička Tvrđava), odnosno prirodnog dobra (Zvorničko jezero) predmetnom eksploatacionom polju "Žlijebac" (*Google Earth*).
- Slika br. 29: Naselje kome pripada predmetni kop (Izvor: www.statistika.ba)
- Slika br. 30: Postojeća saobraćajna mreža opštine Zvornik (Izvor: Prostorni plan opštine Zvornik 2012-2032)

Slika br. 31: Grafički prikaz infrastrukture (UTU -Uslovi za predmetno postrojenje)
Slika br. 32: Prostorni plan RS do 2015 -Grafika- Dobra kulture-arheologija
Slika br. 33: Najmanje udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na druge objekte (<http://www.google.earth.com>)
Slika br.34: Prikaz mjerni mjesta na lokaciji
Slika 35 - Pozicija mjernog mjesta 4 za mjerenje nivoa buke predmetnog postrojenja u odnosu na najbliže objekte (*Google Earth*)
Slika br. 36 : Uzorak rijeke Jošanice iznad postrojenja na ležištu "Žlijebac"
Slika br. 37 : Uzorak rijeke Jošanice ispod postrojenja na ležištu "Žlijebac"
Slika br.38: Rezultati laboratorijske analize, Tehnološki fakultet, Zvornik, novembar 2020 godine
Slika br. 39: Mineralne, termalne vode i geotermalni potencijali predmetne lokacije (Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine - isječak Modula 8.8.)
Slika br. 40: Hidrogeološki rejon podzemnih voda - isječak predmetne lokacije (Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine - isječak Modula 8.9.)
Slika br. 41: Geografska karta ležišta tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu "Žlijebac"
Slika broj: 42. Izgled drobilice i separacije na lokaciji PK " Žlijebac".
Slika br. 43: Bušilica u radu
Slika br. 44 Profil bušotine
Slika br.45 Mreža minskih bušotina
Slika br.46: prikazan je profil bušotine sa prikazom eksplozivnog punjenja.
Slika br. 47: Profil bušotine
Slika br. 48: Nonel detonator sa konektorom.
Slika br. 49: Šematski prikaz
Slika br.50: Prostorni raspored drobilice i separacije na lokaciji ležišta "Žlijebac", Zvornik
Slika br.51: Situaciono - lokaciona skica drobiličnog postrojenja na ležištu "Žlijebac"
Slika 52: Šema rada suvog vrećastog filtera sistema za otprašivanje (Izvor: Projekt izvedenog stanja (Strojarsko - tehnološki dio) "Sustav otprašivanja proizvodne linije kamenoloma" broj: TSP - MTPIS-18P-09/18, od TSP d. o. o. Grude BiH)
Slika br. 53: Drobljenje i separisanje kamena na PK "Žlijebac"
Slika br. 54: Površina koja je već obuhvaćena eksploatacijom (Izvor: uradio "Rudprom", d.o.o. Prijedor, 03.02.2022 godine) Skica u prilogu dokumenta
Slika br.55: Situacija terena nakon završetka eksploatacije
Slika br.56: Skladište eksploziva na lokaciji
Slika br. 57: Situaciona karta mjesta odlagališta jalovine po projektnoj dokumentaciji
Slika br. 58. Karta geografskih makroregija Bosne i Hercegovine
Slika br. 59 - Najmanje udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na druge objekte (<http://www.google.earth.com>)
Slika br. 60 - Najmanja udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na granicu sa Republikom Srbijom (<http://www.google.earth.com>)
Slika br.61: Situacija terena nakon tehničke faze rekultivacije
Slika br.62: Situacija terena nakon biološke faze rekultivacije

SPISAK TABELA

Tabela br.1. Srednji sadržaj ispitivanih komponentni hemijskog sastava krečnjaka

Tabela br. 2: Fizičko mehaničke karakteristike- srednja vrijednost

Tabela br. 3: Fizičko mehaničke karakteristike- srednja vrijednost

Tabela br. 4. Starosna struktura stanovništva

Tabela br. 5. Mogućih uticaja na životnu sredinu tokom eksploatacije eksploatacionog polja “Žlijebac” opštine Zvornik.

Tabela br. 6. Granične vrijednosti, tolerantne vrijednosti i granica tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi za sumpor-dioksid, azot-dioksid, suspendovane čestice (PM_{10} , $PM_{2.5}$), olovo, benzen i ugljen-monoksid:

Tabela br.7. Ciljna vrijednost za suspendovane čestice $PM_{2.5}$

Tabela br. 8. Ciljna vrijednost za prizemni ozon

Tabela br.9 . Ciljna vrijednost za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a) piren

Tabela br. 10. Karakteristike SO_2

Tabela br. 11. karakteristike djelovanja SO_2

Tabela br. 12. karakteristike djelovanja CO

Tabela br.13. Pregled graničnih i izmjerenih indikativnih vrijednosti kvaliteta vazduha na lokaciji

Tabela 14: Granične vrijednosti indikatora buke na otvorenom i u zatvorenom prostoru prikazane za dan, večer, noć i dan – večer – noć.

Tabela 15 : Nivoi izmjerene buke

Tabela 16. Rezultati ispitivanja kompozitnih uzoraka vode upoređeni sa graničnim vrijednostima otpadne vode prema Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01). Rezultati analize površinske vode iznad postrojenja eksploatacije odnosno drobilice i separacije.

Tabela 17. Rezultati ispitivanja kompozitnih uzoraka vode upoređeni sa graničnim vrijednostima otpadne vode prema Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01). Rezultati analize površinske vode ispod postrojenja eksploatacije odnosno drobilice i separacije.

Tabela br. 18 Konstrukcija eksplozivnog punjenja

Tabela br.19: Količine materijala po bušotinama i specifična potrošnja eksploziva.

Tabela br. 20. Mogućih uticaja na životnu sredinu tokom eksploatacije eksploatacionog polja “Žlijebac” opštine Zvornik.

Tabela br. 21: US EPA emisije polutanata za različite tipove rudarske opreme (kg/1000 l goriva)

Tabela br. 22: Procjena ukupnih količina proizvoda sagorijevanja na godišnjem nivou za ležište “Žlijebac” kod Zvornika.

Tabela 23.: Vrsta otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa katalogom (“Službeni glasnik Republike Srpske” br. 19/15,79/18)

1. OPŠTI DIO

Rudarstvo kao djelatnost je u neposrednom, interaktivnom odnosu sa prirodom. Aktivnost je po svojoj suštini usmjerena ka izmjeni i degradaciji postojećih prirodnih stanja. Posljedice otkopavanja su dalekosežne ako govorimo o problemu zaštite sredine. One se ogledaju ne samo u narušavanju prirodnih stanja, već i u bitnom pogoršavanju uslova života u oblastima gdje se aktivnost provodi. Posljedica navedenog je činjenica da se sve više pažnje obraća problemima zaštite, kako od strane stručne, tako i šire javnosti. Preduzeća koja se bave eksploatacijom i preradom mineralnih sirovina moraju da se prilagode savremenom načinu poslovanja što podrazumijeva modernizaciju opreme, optimalan broj adekvatno obrazovanih radnika, primjenu savremenih tehnoloških dostignuća, ISO standardizaciju u oblasti kvaliteta proizvoda i ekoloških uslova eksploatacije i menadžerski način upravljanja. Poštovanje principa održivog razvoja treba vršiti planski i postupno, u skladu sa ekonomskim mogućnostima. Neophodno je definisati mineralne sirovine po prioritetu čija eksploatacija ima širi društveni značaj, zatim utvrditi ekonomske efekte eksploatacije, ali i posljedice za životnu sredinu.

Eksploatacija mineralnih sirovina može se izvoditi podzemnim i površinskim načinom pri čemu su intenziteti ugrožavanja površine terena i zemljišta pod njim različiti kod jednog i drugog načina eksploatacije. Ravnoteža između privrednog razvoja i zdrave životne sredine je neophodna, ali samo ekonomski jaka država sa visokim standardom može da propisuje visoke ekološke standarde i njihovu dosljednu primjenu čak i sa tendencijom njihovog pooštavanja, ali samo ukoliko ekonomija nije ugrožena njihovom primjenom. Naša država nije dostigla stepen razvoja koji će ekološke faktore pretpostaviti ekonomskim, zbog čega moraju objektivno da se sagledaju i usklade pozitivni efekti eksploatacije i prouzrokovane negativne posljedice.

Savremeni pristup tehnologiji površinske eksploatacije uzima u obzir tehno-ekonomske kriterijume koji se oslanjaju na:

- efikasnu podjelu i okonturenje ležišta,
- efikasno i funkcionalno korištenje osnovnih objekata otvaranja,
- funkcionalnost objekata otvaranja u sistemu površina,
- usaglašeno funkcionisanje transportnih sistema za transport rude, jalovine i odvodnjavanja sa tehnološkim procesom proizvodnje,
- pravilno lociranje objekata otvaranja u radnu sredinu ili adekvatno osiguranje istih kako bi se eksploatacija odvijala sigurno i bezbjedno kroz cijeli radni proces.

1.1. Uvodno obrazloženje

Nosilac projekta "TREND" d.o.o. Zvornik posjeduje Ugovor o koncesiji za istraživanje mineralnog resursa tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "Žlijebac" kod Zvornika. Vlada Republike Srpske na 56. sjednici održanoj 26.12.2007 godine, donijela je Odluku broj: 04/1-012-2247/07 od 26.12.2007. godine, o dodijeli koncesije za istraživanje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "Žlijebac" preduzeću "Trend" d.o.o. Bratunac.

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.07/310-283/14 od 14.10.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, izvođenje rudarski radova po Glavnom rudarskom projektu eksploatacije tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na PK "Žlijebac" kod Zvornika, koji se sastoji od Knjiga I-projekat eksploatacije i Knjiga II-Projekat separacije. (Rješenje u prilogu).

Dalje navodimo da Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj: 05.07/310-313/14 od 11.05.2015. godine, kojim se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, upotreba i korišćenje rudarski objekata- površinskog kopa i separacije na kamenolomu "Žlijebac" kod Zvornika. (Rješenje u prilogu).

Na osnovu Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "Žlijebac" kod Zvornika, od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 godine, priznate su proračunate rezerve i kvalitet. (Rješenje u prilogu).

Na osnovu Rješenja o registraciji broj: 059-0-Reg-20-000 235 od 28.04.2020 godine, upisuje se promjena sjedišta i promjena naziva zbog promjene sjedišta Društva sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge "Trend" Bratunac, ul Svetog Save bb, Bratunac, pa novi naziv i sjedište glasi: Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge "Trend" Zvornik, Jošanica broj 134 A, Zvornik. (Rješenje u prilogu).

Nosilac projekta "TREND" d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a, po Rješenju broj 15.04-96-116/20, dana 02.12.2020. godine, od Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, je bio dužan pokrenuti procjenu uticaja na životnu sredinu i izraditi Studiju o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu " Žlijebac", Zvornik, površine eksploatacionog polja 42,7 ha, a nakon pribavljanja lokacijskih uslova.

U toku izrade **prvobitne Studije (2021 godine)** za predmetno ležite tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" koje se nalazi na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m2 odnosno 42,7 ha.

Međutim Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika, u pomenutom Rješenju su unesene samo koordinate granice eksploatacionog polja, tako da se došlo do

saznanja da je po rješenju eksploataciono polje je sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m², te je nosioc projekta pristupio ponovnoj proceduri dobijanja ekološke dozvole i predmetnog dokumenta.

Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m² a obuhvataju dio k.č. broj 2048/1, 2045/1, 2045/2, 2048/3, 2048/4, 2048/2, 2046 ,5117 I 5134 k.o. Zvornik , Opština Zvornik.

Nakon obavljene Prethodne procjene uticaja na životnu sredinu i Rješenja Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, kojim se nosilac projekta "TREND" d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a, dužan pokrenuti procjenu uticaja na životnu sredinu i izraditi Studiju o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha, pristupilo se izradi predmetne Studije o uticaju na životnu sredinu.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju investitor posjeduje lokacijske uslove (Rješenje u prilogu) br. 15.02-364-389/13 od 26.11.2013 godine, izdate od Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, Banjaluka.

Nosilac projekta je od Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju dobilo Obavještenje, broj: 15.02-364-389/13 od 02.11.2022 god. za korekciju Lokacijskih uslova te je za predmetno postrojenje urađena Izmjena i dopuna stručnog mišljenja i urbanističko-tehnički uslova za otvaranje eksploatacionog polja, prerade kamena i izgradnju neophodnih objekata i infrastrukture na k.č. 2045/1 i 2048/1 k.o. Zvornik, izrađeni od strane "UNIS INSTITUT" d.o.o. Istočno Srajevo pod brojem 342-SMUTU/24 od septembra 2024 godine, ovjereno od strane navedenog Ministarstva pod brojem 15.02-364-389/13 od 14.11.2024 godine. (Izmjena i dopuna Lokacijskih uslova u prilogu predmetne studije).

U uslovima kada je u Republici Srpskoj zakonom, odnosno podzakonskim aktima, precizno regulisano da je za ovakve objekte i aktivnosti potrebno raditi Prethodnu procjenu uticaja na životnu sredinu, a zatim i Studiju uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta "TREND" d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a,, je odlučio da taj posao povjeri licenciranoj firmi „UNIS“ INSTITUT ZA EKOLOGIJU, ZAŠTITU NA RADU I ZAŠTITU OD POŽARA d.o.o. Istočno Srajevo.

U postupku izrade Studije uticaja na životnu sredinu za površinski kop gdje se obavlja eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha, korištena je projektno-tehnička dokumentacija, uvid u situaciju na terenu, podaci o fizičko-hemijskim osobinama materijala s kojima se manipuliše u objektu, odnosno znanja o tehnološkom procesu koji se u njemu odvija.

1.2. Polazne osnove za izradu studije

Studiju o uticaju na životnu sredinu projekta uradiće se u skladu sa odredbama Uputstva o sadržaju Studije uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 108/13) i stavovima člana 2., 3. i 4. člana 68. Zakona o zaštiti životne sredine (Službeni glasnik Republike Srpske” broj 71/12 i 79/15 i 70/20).

Studiju uticaja na životnu sredinu uskladiće se sa mišljenjima: Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičkog zavoda za zaštitu kulturno historijskog i prirodnog nasljeđa, te mišljenjem grada Zvornika, koji su sastavni dio Rješenja broj: 15.4.1-96-115/23 od 07.09.2023 godine.

Studija uticaja na životnu sredinu sadrži i poseban dio koji se odnosi na opis mogućih prekograničnih uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu u Republici Srbiji.

POSEBAN DIO STUDIJE SA ODGOVORIMA NA PRISTIGLE PRIMJEDBE I MIŠLJENJA DATA NA PRETHODNU PROCJENU UTICAJA

Radi provođenja procedure procjene uticaja na životnu sredinu, zahtjev za prethodnu procjenu sa dokumentacijom je dostavljen na mišljenje slijedećim subjektima:

1. Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite,
2. Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
3. Republički zavod za zaštitu kulturno - historijskog i prirodnog nasljeđa,
4. Grad Zvornik.

Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, donosi Rješenje broj: 15.4.1-96-115/23 od 07.09.2023 godine, gdje je navedeno da nosilac projekta “TREND” d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a, Zvornik, dužan pokrenuti postupak procjene uticaja na životnu sredinu i izraditi studiju o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat površinskog kop-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu “Žlijebac”, Zvornik sa površinom eksploatacionog polja 21,7 ha.

Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite, odnosno JZU Institut za javno zdravlje Republike Srpske, u svom mišljenju broj 500-5283-1/23 navodi: “Uvidom u dostavljenu Predhodnu procjenu o uticaju na životnu sredinu rudarski radova za eksploataciju tehničko-građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu “Žlijebac”(21,7 ha), grad Zvornik, koja je dopunjena u pogledu uticaja na životnu sredinu, konstatujemo sledeće:

Predmetno ležište je smešteno na brdu Žlijebac koje je na desnoj strani rijeke Jošanice, a na lijevoj strani Zvorničkog jezera. Južnije u njegovoj blizini su “Rezber” d.o.o. (oko 56 m vazdušne linije) i asfaltna baza “Zvornik putevi” a.d. Zvornik (oko 143 m vazdušne udaljenosti), te sjeverno-sjeveroistočno eksploataciono polje “Jošanica” na udaljenosti od 170 metara. Njablži stambeni objekat je udaljen 201 m vazdušne udaljenosti zapadno od ležišta. Ležište je u obuhvatu Prostornog plana

Republike Srpske do 2025. godine i Prostornom planu opštine Zvornik za period 2012-2032. godine. Rijeka Drina sa Zvorničkim jezerom pripada u Zaštićeni predio-V kategorije.

- **Odgovor na konstataciju:** U nacrtu Studije tačka 2.1. Opis lokacije i područja mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu, detaljno je navedena lokacija predmetnog postrojenja. U okviru tačke 2.1.9. Pregled prirodnih dobara posebnih vrijednosti, nepokretnih kulturnih dobara nacrtu Studije navedeno je da je predmetno ležište u obuhvatu Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine i Prostornog plana opštine Zvornik za period 2012-2032. godine. Navedene su udaljenosti Rijeke Drine sa Zvorničkim jezerom pripada u Zaštićeni predio-V kategorije.

Tehnološki postupak uključuje sledeće faze: priprema i eksploatacija krečnjaka, utovar, transport izminiranog materijala, drobljenje krečnjaka u drobilici, koja ima sistem za otprašivanje i sakularne filtere pa su emisije $< 20 \text{ mg/Nm}^3$. Glavne vodene tokove predstavljaju rijeka Jošanica i Drina. Dominantni vjetrovi prema ruži vjetrova su u pravcu jug-jugozapad, a u tom pravcu su i najbliži stambeni objekti.

- **Odgovor na konstataciju:** U nacrtu Studije je detaljno opisano u tački 2.3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim cjelinama, uključujući: emisije u vazduh, ispuštanje u vodu i zemljište, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća). Zatim u tački 2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje, te je navedene mjere za zaštitu vazduha i mjere za zaštitu od buke.

Faktori rizika i štetni uticaji na okruženje i zdravlje su opisani i predložene su mjere smanjenja štetni uticaja. Uticaj na stanovništvo (buka, vibracije, prašina i gasovi sa površinskog kopa) nisu mogući jer se ležište nalazi u kotlini uvučeno, a nije ni provedeno mjerenje kvaliteta vazduha. Najopasnije su čestice mineralne prašine i lebdeće čestice PM $5\mu\text{m}$, čiji udio u ukupnoj površini iznosi i do 90%. Biološko dejstvo prašine zavisi od veličine čestica, sastava prašine, rastvorljivosti dužine ekspozicije itd. U tom pogledu na površinskim kopovima, pojavljuje se fibrogena mineralna prašina koja sadrži Si O₂ u različitim odnosima. Međutim, nagrizanje/iritacija kože i dodir sa kožom krečnjačke prašine može izazvati iritaciju mehaničkom abrazijom, a dodir sa očima može izazvati iritaciju usljed mehaničke abrazije. Udisanje dugoročno kristalnog silicijum dioksida (kvarca) može uzorkovati silikozu, fibrozu (ožiljke) pluća. Sveukupno prašina može imati iritativno, toksično, alergijsko a ponekad i jonizujuće djelovanje. Upotreba lične zaštitne opreme, respiratora za pročišćavanje vazduha i korištenje "vodnih zavjesa" sprečava smanjenje nivoa respiratorne funkcije koje se dešava putem povećanja nivoa interleukina-8(IL-8) u serumu radnika, koji i do 8 sati iza završetka rada smanjuje kašalj, stezanje u grudima i stvaranje sluzi. Ispitivanja su pokazala da koncentracija nekih elemenata (Zn, Pb, Mn, Fe, Cu i As) u površinskom sloju zemlje, vodi i jalovini rudnika mogu prekoračiti zakonom propisane vrijednosti i dovesti do toga da toksične komponente krečnjačke (cementne) prašine uzrokuju da alveoralne epitelne ćelije, neutrofili i alveoralni makrofagi oslobađaju upalne medijatore i citokine, kao što su tumor specifično nekrotizirajući faktor-alfa (TNF-alfa), interleukini (IL-1, IL-8). Takav upalni odgovor je ubrzan zbog ovih transkripcijskih faktora porodice GATA odnosno GATA-2 zajedno sa GATA kofaktorom(FOG 1) koji su uključeni u regulaciju megakariopoeze u koštanoj srži. Nadalje, pojave iritacije i sužavanje disajnih puteva spadaju među udare krečnjačke prašine. Rano praćenje

serumskog interleukina-8 (IL-8) i promjena plućne funkcije su od suštinskog značaja za sprečavanje daljnjih štetnih uticaja. Prašina se taloži i u okruženju na lišću, grančicama i biljkama, a može akumulirati i različite hemijske ili fizičke agense koji negativno dijeluju na zdravlje životne sredine.

- **Odgovor na konstataciju:** U nacrtu Studije detaljno je opisana tačka 2.4.2. Uticaj na zdravlje stanovništva. Mogući uticaji na stanovništvo tokom eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka. Zatim tački 2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje, te su navedene mjere za zaštitu vazduha.

Poslodavac je dužan obezbjediti radnicima odgovarajuće lične (odjeća, obuća i lična zaštitna sredstva: kaciga, respiratori i antifoni za zaštitu sluha) i kolektivne HTZ mjere zaštite zdravlja od prašine, buke, vibracija, miniranja zbog emisije gasova, udarnog vazdušnog talasa i lebdećih čestica, ali i od ekstremnih temperatura, požara i incidenata usljed čega može doći do povreda i trauma.

- **Odgovor na konstataciju:** Zbog profesionalne izloženosti poslodavac je dužan provoditi mjere lične i kolektivne zaštite radnika, kao i obezbjediti kontrolne preglede radnika zbog razvoja potencijalnih oboljenja radnika koje su progresivnog karaktera koji se ne mogu izliječiti pa je potrebno spriječiti rad i dalju ekspoziciju. Rad na otvorenom uz izloženost navedenim lošim radnim uslovima zahtjeva izradu Elaborata o faktorima rizika i procjenu stepena izloženosti radnika na radnom mjestu. U nacrtu Studije detaljno je opisana tačka 2.4.2. Uticaj na zdravlje stanovništva, te je opisan i negativan uticaj na zdravlje ljudi koji nastaju radom predmetnog kopa, najviše će biti izloženi radnici na kopu. Dominantni faktori rizika po zdravlje je aerozagađenje –buka i prašina (lebdeće čestice) uz izlaganja radnika lošim uslovima rada na otvorenom (ekstremne temperature ljeti i zimi) , te prašina i gasovi radnih mašina smatraju se faktorima rizika na zdravlje radnika. Osnovni simptomi su iritacija sluznice oka, nosa i grnjih respiratornih puteva što stvara povećan stepen osjetljivosti i sklonosti ka nastajanju čestih upalnih reakcija što budu duže imali ekspoziciju.

Zaključno mišljenje:

Ukoliko bi se provodile mjere prevencije i predostrožnosti, vađenje, drobljenje i obrada građevinskog kamena-krečnjaka se može odvijati na površinskom kopu uz minimalne uticaje na zdravlje radnika i stanovnika. Na predviđenoj lokaciji postoje i drugi zagađivači tako da se treba spriječiti degradacija tla, nakupljanje otpada i onemogućiti ispuštanje mineralnih ulja i goriva betoniranjem platoa za manipulaciju sa gorivom, kao i pravilno skladištenje eksploziva. Vodu za piće kontrolisati prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namjenjene ljudskoj potrošnji (Službeni glasnik Republike Srpske" broj: 88/17) i obezbjediti minimalno 20-50 l/radniku. Radnicima sa respiratornim poremećajima i hroničnim respiratornim bolestima zakonski nije dozvoljen rad na kamenolomu. Poslodavac je dužan sprovesti procjenu rizika za sva radna mjesta u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 1/02 i 13/10) i izraditi Elaborat o ugroženosti zdravlja radnika od strane licenciranog pravnog lica".

- **Odgovor na mišljenje:** U Nacrtu Studije uticaja na životnu sredinu u tački 2.5. Specifikacija i opis mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu, su navedene mjere koje će nosioc projekta biti dužan sprovesti. U nacrtu Studije navedeno je u

tački 2.4.2. Uticaj na zdravlje stanovništva da radnicima treba obezbjediti minimalno 50-80 litar/dan vode za piće odgovarajućeg kvaliteta prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namjenjene ljudskoj potrošnji (Sl. Glasnik RS, br.88/17) i za ličnu higijenu. Naročito tokom toplih dana kada se znoje gubeći tečnosti i preko kože unose štetne materije iz prašine te moraju imati zaštitnu odjeću dug rukav koji pokriva što veću površinu kože. Nosioc projekta je obavezan obezbjediti adekvatna sredstva lične zaštite. Medicinska zaštita obuhvata prethodne i periodične preglede radnika prema programu za ovu vrstu djelatnosti, detaljno je navedeno u tački 2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje, te mjere za zaštitu vazduha i mjere za zaštitu od buke, podnaslov mjere zaštite i zdravlja ljudi.

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede u svom mišljenju broj: 12.06.1-332-935/23 navodi: Pregledom dostavljene dokumentacije, pažnju smo usmjerili na rješenja koja su data za korišćenje i zaštita voda, šuma, poljoprivrednog i šumskog zemljišta, a predmet su u nadležnosti našeg Ministarstva, u skladu sa članom 65. Zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srpske", br.71/12, 79/15 i 70/20). Po obavljenom razmatranju smatramo da su ista prihvatljiva po obimu sagledavanja, predviđenim aktivnostima i mjerama koje treba sprovesti u narednim fazama projektovanja, izgradnje i eksploatacije, tako da se daje pozitivno mišljenje radi njegovog upućivanja u dalju proceduru. Opreza radi, a rukovodeći se obuhvatom eksploatacionog polja od 21,7 ha, te rudarskim aktivnostima kojima će doći do degradacije zemljišta i mjenjanje prirodni uslova sredine u skladu sa članom 16 a Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 i 58/19), i člana 50. Zakona o šumama ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 75/08 i 60/13 i 70/20), te u skladu sa Zakonom o vodama ("Službeni glasnik Republike Srpske", br: 50/06, 92/09, 121/12 i 74/17) ukazujemo na potrebu kontinuiranog sprovođenja ekološkog monitoringa, odnosno praćenje stanja životne sredine tokom trajanja eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, kao i obaveznu rekultivaciju eksploatisanog terena u skladu sa projektnim rješenjem, neposredno po okončanju eksploatacije, kako bi se lokacija na kojoj se izvode radovi vratila u zadovoljavajuće stanje. Napominjemo da je u postupku realizacije projekta neophodno pridržavati se odredbi člana.42. 43. i 44. Zakona o šumama ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 75/08 i 60/13 i 70/20)".

- **Odgovor na mišljenje:** U Nacrtu Studije u tački 2.5. Specifikacija i opis mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu, su navedene mjere koje će nosioc projekta biti dužan sprovesti. Zatim u tački 2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje.

Republički zavod za zaštitu kulturno - istorijskog i prirodnog naslijeđa (odjeljenje nadležno za zaštitu prirode i odjeljenje nadležno za zaštitu kulturno-istorijsko i prirodnog naslijeđa) u svom mišljenju, broj: 07/1.625-575-1/23 konstatuje: "Uvidom u dokumentaciju, Zavod konstatuje da se u neposrednoj blizini predmetnog kamenoloma, sa njegove sjeverne, istočne jugoistočne strane nalazi Potencijalno područje Ekološke mreže Republike Srpske-Zvorničko jezero, koje je izdvojeno u Prostornom planu republike srpske do 2025. godine. Planirano eksploataciono polje nalazi se na lokalitetu Vlasinje, odnosno na području između desne strane Jošaničke rijeke i lijeve strane Drine (Zvorničkog jezera) u koji se ona ulijeva. Jošanička Rijeka je usjekla duboku dolinu koja sa desne strane, odnosno na predmetnom lokalitetu dostiže gotovo 250 metara i značajna je sa aspekta

geomorfološke i pejzažne vrijednosti. S tim u vezi, najznačajniji negativan uticaj projekta na prirodno nasleđe očekuje se kroz potencionalno zagađenje Zvorničkog jezera, te narušavanje reljefa i pejzažnog područja. Zavod smatra da Predhodna procjena uticaja djelimično zadovoljava sadržaj i obim propisan pravilnikom o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu. Naime u blizini kamenoloma Žlijebac, odnosno na obe strane Jošaničke rijeke nalaze i kamenolom Jošanica te asfaltna baza predzueće Zvornik putevi a.d., Zvornik, kojim je znatno degradirano područje. Tome treba dodati već postojeće radove na predmetnom kamenolomu, koji prema podacima Predhodne procjene zahvataju površinu od oko 6,37 ha. Imajući u vidu navedeno, potrebna je izrada Studije uticaja koja će u skladu sa odredbama člana 6. Pravilnika, izvršiti analizu kumulativnog uticaja ovih projekta na životnu sredinu sa posebnom pažnjom na Zvorničko jezero, zatim relativne raspoloživosti, kvaliteta i samoobnavljajućih kapaciteta prirodnih resursa područja i apsorpcionog kapaciteta životne sredine. Dalje, sa ciljem očuvanja funkcije ekološkog koridora, Zavod je mišljenja da je potrebno predložiti pojas između, degradiranih površina navedenih projekta u kojem će se očuvati izvorno, prirodno stanje područja. Pregledom dokumentacije utvrđeno je i da nije precizirano mjesto odlaganja jalovine. U okviru mjera i aktivnosti za praćenje uticaja na životnu sredinu iz člana 13. ovog pravilnika, potrebno je uspostaviti monitoring kvaliteta vode Jošanice tako da se minimalno dva puta godišnje vrše mjerenja od kojih bi barem jedanput to mjerenje trebalo da se vrši za vrijeme minimalnih voda. Za mjerne lokacije koristiti one koje su korišćene za potrebe Predhodne procjene uticaja. Prilikom eventualne realizacije projekta, obaveza je pridržavati se mjera zaštite svih elemenata životne sredine navedenih u Predhodnoj procjeni uticaja, koje će smanjiti negativan uticaj i na prirodno nasleđe, a posebno mjera i uslova zaštite koje se tiču Jošaničke rijeke. U skladu sa navedenim atmosferske i otpadne vode radnog platoa, kopa i odlagališta sakupljati i odvoditi u vodosabirnike i taložnike prije ispuštanja u krajnji recipijent u Jošaničku rijeku, a zauljene otpadne vode i vode zone prerade uglja prije odvođenja u vodosabirnik potrebno je tretirati separatorom ulja i separatorom čvrstih matrija. Potrebno je redovno održavati sistem za odvodnju i čistiti vodosabirnike i taložnike. Takođe, potrebno je sačuvati prirodni tok i pojas postojeće vegetacije na obali Jošaničke rijeke. Potrebno je pridržavati se i ovih mjera:

- sve radove kao i zauzimanje površina za potrebe odlagališta ograničiti isključivo na područje definisano obuhvatom predmetnog projekta,
- gdje god je moguće, sačuvati površine obrasle vegetacijom unutar eksploatacionog polja
- za odlaganje jalovine, puteve i za sve druge aktivnosti u što većoj mjeri koristiti već degradirane površine i postojeće puteve
- izvršiti sadnju drveća, odnosno pojasa zaštitnog zelenila uz rubne dijelove eksploatacionog polja kao i oko odlagališta jalovine kako bi se napravila tampon zona prema okolnom području
- radni plato, etaže i završne kosine oblikovati tokom eksploatacije stvaranjem prorodne reljefne strukture, izbjegavanjem strigih crta i pravilnih geometrijskih oblika
- humusni sloj u toku eksploatacije skidati, sačuvati i iskoristiti za rekultivaciju prostora,
- u toku eksploatacije vršiti progresivnu rekultivaciju na mjestima gdje je to moguće tj. na mjestima gdje su završeni eksploatacioni radovi sa ciljem ublažavanja negativnih uticaja
- nakon prestanka iskorišćavanja kamenoloma ili njegovih dijelova, potrebno je sprovesti postupak rekultivacije koji se radi u skladu sa Pravilnikom o sadržaju projekta remedijacije i rekultivacije ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:97/20) na način da mora biti rekultivisana čitava površina eksploatacionog polja što podrazumjeva trajnu stabilizaciju i biološku sanaciju završnih etaža i radnih platoa, uklanjanje svih pratećih objekata, odnosno sanaciju mikrolokacije,
- koristiti autohtone vrste u ozelenjavanju zbog očuvanja prirodnog izgleda pejzaža i

- zabranjuje se nekontrolisano odlaganje viška materijala, bacanje smeća, istrošene amnalaže koja sadrži ostatke opasnih supstanci i ispuštanje otpadnih ulja u šumu, vodotokove i okolni prostor.

S obzirom na geološku podlogu moguća je pojava speleoloških objekata, što znači da ukoliko se u bilo kojem trenutku prilikom rada na aktivnom dijelu eksploatacionog polja naiđe na speleološki objekata (pećina, jama i dr.) potrebno ga je prijaviti Ministarstvu za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju ili Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasleđa, prema odredbama člana 43. Zakona o zaštiti prirode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj: 20/14). Na osnovu pregleda dostavljenog dokumenta i uvida u dokumentaciju Zavoda, utvrđeno je da u predmetnom obuhvatu nisu evidentirani arheološki lokaliteti. Obaveza je izvođača radova, u skladu sa članom 53. Zakona o kulturnim dobrima ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj: 38/22), da ukoliko u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, odmah i bez odlaganja prekine radove i obavjesti Zavod, da preduzme mjere da se nalaz ne uništi i ne ošteti i da se sačuva na mjestu i u položaju u kome je otkriven".

- **Odgovor na konstataciju "Pregledom dokumentacije utvrđeno je da nije precizirano mjesto odlaganja jalovine"** -navodimo da odlaganje predstavlja proces deponovanja otkrivke i jalovine, koja mora biti uklonjena iz zone površinskog kopa radi dobijnja mineralne sirovine. Početak odlaganja uslovljen je izradom početnog nasipa, čime se stvara front odlaganja, koji kasnije napreduje prema projektovanom pravcu i intenzitetu. Odlaganje je predviđeno da se vrši buldozerima, koje je tipično za kamionski transport otkrivke, a prednost buldozerskog odlaganja su jednostavnost, mobilnost opreme, male investicije i eksploatacioni troškovi. Jalovina na PK "Žlijebac" je predstavljena površinskim humusnim slojem i jalovinom koja se dobije u procesu pripreme krečnjaka. Količina materijala se procjenjuje na oko 3000 m³r.m. uglavnom jalovine koja se dobije iz procesa pripreme. Odlagalište se nalazi zapadno - sjeverozapadno od površinskog kopa. Situaciona karta izgleda odlagališta data u prilogu dokumenta, navedeno je u predmetnoj studiji tačka 2.3.4. *Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim cjelinama, uključujući: emisije u vazduh, ispuštanje u vodu i zemljište, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) podnaslov Emisije u zemljište.*
- **Odgovor na konstataciju:** U tački 2.2.5. Kvalitet površinskih voda i ugroženost otpadnim vodama industrije, naselja i poljoprivredne proizvodnje, predmetne Studije uticaja na životnu sredinu je detaljno naveden negativan uticaj na vode i na zemljište koje mogu prouzrokovati akcidentne situacije nekontrolisanog curenja goriva, izlivanje ulja iz radne mehanizacije itd. Treba napomenuti da neposredno pored i jednog i drugog kamenoloma "Žlijebac" i "Jošanica" protiče rijeka Jošanica i da je rizik od zagađivanja površinski voda usljed prosipanja nafte povećan. Zbog gore navedenog potrebno se pridržavati zaštiti mjera pravilnog manipulisanja naftom kako ne bi došlo do krupnijih akcidentni situacija.

Predviđena osnovna radna etaža eksploatacije je iznad maksimalnog vodostaja rijeke Jošanice, pa ne postoji mogućnost ugrožavanja radova površinskim vodama. Visinska razlika između kopa i vodotoka Jošanica je od 10 m do 200 m, a udaljenost od 45 m do 160 m. Rijeka Jošanica je pritoka Drine i predstavlja krajnji recipijent voda koje se slijevaju sa okolnih brda. Rijeka Drina prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik Republike Srpske" br. 42/01) spada u drugu kategoriju površinskih voda. Iz tog

razloga predložene sljedeće mjere za zaštitu površinske i podzemne vode u nacrtu Studije, kako su navedene u tački 2.5.1. mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje. Navedeno je u tački 2.6.2. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara, Monitoring kvaliteta voda, koje je neophodno vršiti u cilju da se osigura praćenje i mjerenje ključnih karakteristika, operacija i djelatnosti u okviru predmetog objekta, koji mogu uticati na životnu sredinu, u skladu sa *Zakonom o zaštiti životne sredine* ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 71/12, 79/15 i 70/20).

Navedene mjere u mišljenju Republičkog zavoda za zaštitu kulturno - istorijskog i prirodnog nasljeđa (odjeljenje nadležno za zaštitu prirode i odjeljenje nadležno za zaštitu kulturno-istorijsko i prirodnog nasljeđa), broj: 07/1.625-575-1/23 su navedene u predmetnoj Studiji u navedenoj tački iste, podnaslovi Mjere za zaštitu flore, faune i ekosistema, Mjere zaštite pejzaža, Mjere za zaštitu kulturnog nasljeđa i arheoloških nalazišta.

Odjeljenje za stambeno-komunalne poslove grada Zvornik u svom mišljenju broj: 05-96-42/2023 konstatuje: "S obzirom da se radi o projektu koji je definisan po članu 2.stav 1. tačka ž) podtačka 2) Pravilnika o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu, a postupajući po članu 65. Zakona o zaštiti životne sredine, dajemo sledeće mišljenje: Mišljenja smo da je potrebno pristupiti izradi Studije uticaja na životnu sredinu. Studija treba da obuhvati sve promjene koje su se desile od prvobitne Studije koja je rađena za predmetnog nosioca projekta 2021 godine, da detaljno obradi kumulativni uticaj sa ostalim projektima koji se graniče sa parcelama ležišta "Žlijebac", uticaj na lokalno stanovništvo, uticaj i mjere zaštite rijeke Jošanice, sigurnosne mjere pri miniranju kamenoloma i sve mjere zaštite koje se odnose na segmente životne sredine."

- **Odgovor na mišljenje:** U toku izrade prvobitne Studije (2021 godine) za predmetno ležite tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" koje se nalazi na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m² odnosno 42,7 ha.
- Međutim Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika, u pomenutom Rješenju su unesene samo koordinate granice eksploatacionog polja, tako da se došlo do saznanja da je po rješenju eksploataciono polje je sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m². Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m² a obuhvata dio k.č. broj 2048/1, 2045/1, 2045/2, 2048/3, 2048/4,2048/2, 2046 ,5117 I 5134 k.o.Zvornik , Opština Zvornik.

U postupku izrade Konačne Studije došlo se do podatka da je površina eksploatacionog polja 21,7 ha, te je nosioc projekta pristupio ponovnoj proceduri dobijanja ekološke dozvole i predmetnog dokumenta.

Nosilac projekta je od Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju dobilo Obavještenje, broj: 15.02-364-389/13 od 02.11.2022 god. za korekciju Lokacijakih uslova u smislu da se dodaju koordinate površinskog kopa priložene u pomenutom Rješenju, te je

navedeno da se za predmetno postrojenje izradi izmjena Stručnog mišljenja i Urbanističko-tehnički uslova.

U nacrtu Studije navedeno je u tački 2.4.12. Opis direktnih uticaja, kao i indirektni, sekundarni, kumulativni, kratkotrajni, srednji i dugotrajni, stalni i privremeni, pozitivni i negativni uticaji. U vezi sa kumulativnim uticajem sa drugim projektima, zatim relativne raspoloživosti, kvaliteta i samoobnavljajućih kapaciteta prirodnih resursa područja i apsorpcionog kapaciteta životne sredine- za predmetni kamenolom „Žlijebac“, opština Zvornik, eksploatacijske površine neće mijenjati, planirana količina eksploatacije kamena krečnjaka, odobrena Rješenjem, niti će se povećati količina koju treba obraditi na postrojenjima drobilice i separacije. Predviđeno proširenje eksploatacijske površine uklopiti će se u odobreni rudarski projekat na temelju kojeg se provodi eksploatacija. Radne mašine koje se koriste u eksploataciji ostaju iste što znači da se dinamika i obim poslova neće povećati, već se obavlja po određenom Rudarskom projektu. Navedeni uticaji su detaljno obrađeni u navedenom predmetnom dokumentu.

U nacrtu Studije u tački 2.3.2. Opis projekta, planiranog proizvodnog procesa, njihove tehnološke i druge karakteristike, Osnovna tehnološka faza bušenja i miniranja u detaljnoj je navedena. Zatim u tački 2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje, Mjere za zaštitu od miniranja i seizmičkih efekata. Zatim u tački 2.5.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjivanje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Pristigla mišljenja su uvažena i dopunjena u navedenim tačkama nacrtu Studije o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Iz priloženog napominjemo da u postupku izrade Studije uticaja na životnu sredinu za površinski kop eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu “ Žlijebac”, Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha, nosilac projekta “TREND” d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a, Zvornik, radi sagledavanja svih elemenata na lokaciji, izlaskom na teren je izvršena opservacija sadržaja u okolini predmetne parcele, razgovor sa investitorom i lokalnim stanovništvom i neophodna mjerenja i analize, na osnovu čega su dobijeni značajni elementi potrebni za analizu predmetne lokacije.

U predmetnoj Studiji uticaja kroz sve njene tačke će se opisati uticaj predmetnog objekta, na meteorološke parametre, na klimatske karakteristike područja u kome je izgrađeno, odnosno na osnovu procjene ugroženosti zemlje, vazduha i okolnih vodenih resursa, a imajući u vidu prvenstveno lokaciju objekta, njegovu namjenu, fizičko-hemijske osobine materijala sa kojima se manipuliše na predmetnom kopu, dakle o svim mogućim uticajima predmetnog postrojenja na radnu sredinu i životnu sredinu i minimum potrebnih mjera za zaštitu radnika i životne sredine.

1.3. Priložena dokumentacija

Osnov za izradu Studije o uticaja na životnu sredinu činili su sledeći dokumenti:

- ❖ Dopuna predhodne procjene uticaja na životnu sredinu, urađenu od strane Unis institut d.o.o. I. Sarajevo, br: 770/23, od juna 2023 god.
- ❖ Grafički izvod iz prostornog plana
- ❖ Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na PK “Žlijebac” kod Zvornika, projekat rekultivacije, broj:22-09/14 od 22.09.2014 god., Rudarski institut Banjaluka
- ❖ Ekološka dozvola za ležište “Žlijebac” , br.15.04.-96-96/14 od 04.08.2014.god. Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, Republike Srpske
- ❖ Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu “Žlijebac” kod Zvornika, od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 godine
- ❖ Rješenje o ustupanju Ugovora o koncesiji br: 01-1146/19 od 24.10.2019 god. Komisija za koncesije, Republika Srpska
- ❖ Ugovor o ustupanju Ugovora za eksploataciono polje “Jošanica” kod Zvornika, zaključen: 24.12.2019 godine.
- ❖ Rješenje o vodnoj dozvoli za ležište “Žlijebac i Jošanicu” broj: 01/10-3-6000-1/22 od 02.08.2022 godine JU “Vode Srpske” , Bijeljina
- ❖ Rješenje na upotrebu i korištenje PK “Žlijebac” kod Zvornika, broj:05.07/310-313/14 od 11.05.2015 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- ❖ Rješenje za izvođenje rudarski radova PK “Žlijebac” kod Zvornika, broj:05.07/310-283/14 od 14.10.2014 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- ❖ Ugovor o koncesiji PK “Žlijebac” kod Zvornika, od 25.01.2008 god.Vlada Republike Srpske
- ❖ Rješenje na eksploataciono polje “Žlijebac” kod Zvornika, broj:05.07/310-163-1/13 od 28.02.2014 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- ❖ Ugovor o preuzimanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnog otpada
- ❖ Ugovor o čišćenju septičke
- ❖ Izvještaji o kvalitetu vode rijeke Jošanice
- ❖ Kopija katastarskog plana k.o. Zvornik od 15.05.2023.god.
- ❖ Posjedovni list br.21.21-952.1-1-1966/2023-1 broj 324 od 30.10.2023.god k.o.Zvornik
- ❖ Posjedovni list br.21.21-952.1-1-1966/2023-2 broj 4435 od 30.10.2023.god k.o.Zvornik
- ❖ Lokacijski uslovi broj 15.02-364-389/13 od 26.11.2013.god izdati od Ministarstvo za prostorno uređenje građevinarstvo i , ekologiju za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena -krečnjaka na ležištu “Žlijebac”, opština Zvornik
- ❖ Urbanističko -tehnički uslovi broj 04-3645-162/2011 od 03.11.2011. god izdati od Opštine Zvornik administrativna služba odjeljenje za prostorno uređenje za izradu investicionotehničke dokumentacije i za izgradnju proizvodnog objekta – drobilica.
- ❖ Izmjena i dopuna lokacijski uslova broj 15.02-364-389/13 od 14.11.2024 godine izdati od Ministarstvo za prostorno uređenje građevinarstvo i , ekologiju za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena -krečnjaka na ležištu “Žlijebac”, opština Zvornik.
- ❖ Izmjena i dopuna stručnog mišljenja i urbanističko -tehnički uslova, izrađeni od strane "UNIS INSTITUT" d.o.o. Istočno Sarajevo, broj: 342-SMUTU/24 od septembra 2024 godine.
- ❖ Rješenje o registraciji preduzeća
- ❖ Situacione karte

2. TEHNIČKI DIO

2.1. Opis lokacije i područja mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu

Izbor lokacije je uslovljen samom vrstom djelatnosti (eksploatacija mineralne sirovine - tehničkog građevinskog kamena krečnjaka) i izvršen je nakon geoloških istražnih radova koji su potvrdili kvalitet i rezerve sirovine. Ležište ima povoljan geografski položaj jer se nalazi u neposrednoj blizini magistralnog puta Zvornik- Sarajevo.

Tehnološke cjeline koje su važne za analizu otpadnih materijala (gasova, tečnosti, čvrstih materijala) koji mogu biti ispušteni u neki od elemenata životne sredine pri eksploataciji kamena krečnjaka sa eksploatacionog polja "Žlijebac" opštine Zvornik su: radovi pri eksploataciji i transportu sirovine i priprema mineralne sirovine (drobljenje i separacija).

Ležište "Žlijebac" ne zauzima cijeli prostor brda Žlijebac, nego samo pojas širine oko 170 m uz granicu drugog eksploatacionog polja ležišta "Jošanica". Prema Prostornom planu Grada Zvornika i Prostornom planu Republike Srpske, lokacija koja graniči sa navedenom lokacijom a obuhvaćena je Prostornim planom Grada Zvornika je označena kao rudno zemljište.

Kamenolom "ŽLIJEBAC" kod Zvonika ima dugu tradiciju proizvodnje krečnjačkih agregata u Zvorničkoj regiji. Ležište tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" nalazi se na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m² odnosno 42,7 ha.

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika. Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m², a obuhvata dio k.č. broj 2048/1, 2045/1, 2045/2, 2048/3, 2048/4,2048/2, 2046, 5117 I 5134 k.o.Zvornik, Opština Zvornik.

U februaru 2014. godine dolazi do promjene granica i bitnog smanjenja eksploatacionog polja i na taj način do smanjenja dokazanih i potvrđenih bilansnih rezervi krečnjaka. Kao posljedica navedenog, nastala je potreba za izradom novog Dopunskog projekta eksploatacije koji je uvažio novonastalo činjenično stanje. Sama tehnologija rada neće se mijenjati u odnosu na prethodni DRP, a osnovna promjena će se odnositi na konstrukciju površinskog kopa (visina etaža, broj etaža, međуетažni putevi, zahvaćene količine mineralne sirovine itd.).

Eksploatacija krečnjaka na površinskom kopu "Žlijebac" vršiće se odozgo prema dole do osnovne etaže formirane na 180 mnv u istočnom pravcu, prikazano je na Situacionoj karti kamenoloma "Žlijebac"(na dan 31.12.2022 god. "MAPinženjering" doo Pelagićevo) u prilogu dokumenta.

Parametri površinskog kopa:

Visina etaže: 20 m.

Ugao radne etaže: 70°

Ugao završne kosine: 50°

Osnovna etaža (utovarni plato): 180 mnv

Ostale etaže: 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360 mnv

Prostorni raspored objekata čine:

- Površinski kop – sa otvorenim profilom na + 170 mnv
- Osnovni plato na nivou + 180 mnv gdje je smještena baraka
- Pristupni putevi do etaža na nivoima +190 mnv i 210 mnv
- Drobilično postrojenje



Slika br.1 - Lokacija ležišta „Žlijebac“ kod Zvornika (<http://www.google.earth.com>)



Slika br. 2 - Izgled drobilice i separacije na lokaciji PK " Žlijebac".

Predmetna lokacija nalazi se u opštini Zvornik i nije u obuhvatu niti jednog regulacionog plana. Teren je u nagibu, u prirodnim uslovima stabilan, i trenutno na lokalitetu egzistiraju postojeći privredni objekti. Pristup parceli se ostvaruje sa postojećeg magistralnog puta M.19 Drinjača-Zvornik. Pristup lokalitetu, odvijaće se navedenom saobraćajnicom i lokalnom saobraćajnicom.

Uviđajem na licu mjesta utvrđeno je da postoje adekvatne prostorne mogućnosti i dovoljne količine rezervi građevinskog kamena za eksploataciju istog, kao i da se predloženim intervencijama neće stvoriti potencijalni rizici, kojim bi se ugrozilo i/ili uticalo na postojanje i konstrukciju proizvodnje, kao ni susjednih objekata, životnu sredinu i/ili zdravlje građana.

Između zemljišta lokalnog puta i navedenih katastarskih parcela protiče vodotok Jošanica (slika br. 3) preko koga je izgrađen pločasti propust za kolski saobraćaj i vezu kamenoloma sa lokalnim putem.

Investitor „Trend“ d. o. o. Zvornik, izgradio je na lokalitetu stabilno postrojenje za drobljenje i prosijavanje kamena i izgradio je betonsku trafo stanicu 1000 kVA.

Hidrogeološke karakteristike su takve da veliki intenzitet i dubina karstifikacije, kao i izrazita ispucalost, uslovljava da se infiltrirane atmosferske oborine velikom brzinom prazne (procjeđuju).

Prema tome, stijene koje čine ležište „Žlijebac” predstavljaju propustljive kolektore koje praktično ne akumuliraju podzemne vode.

Predviđena osnovna radna etaža eksploatacije je iznad maksimalnog vodostaja rijeke Jošanice, pa ne postoji mogućnost ugrožavanja radova površinskim vodama. Visinska razlika između kopa i vodotoka Jošanica je od 10 m do 200 m, a udaljenost od 45 m do 160 m.



Slikabr. : 3. Izgled vodotoka Jošanice pored ležišta „Žlijebac“ kod Zvornika



Slika br:4 Granice eksploatacionog polja uz rijeku Jošanicu i lokalni put u odnosu na eksploataciono polje (<http://www.google.earth.com>)



Slika br. 5 - Pozicija ležišta i udaljenost drobilice i separacije ležišta „Žlijebac“ u odnosu na grad Zvornik, rijeku Drinu (granica sa Srbijom) i Zvorničko jezero (<http://www/gis.opština Zvornik>)

Ležište "Žlijebac" nalazi se na desnoj obali rijeke Jošanica, neposredno uz lijevu obalu Zvorničkog jezera cca 4 km južno od Zvornika. Postojeći lokalni put je asfaltiran i isti se spaja na magistralni put M.19 Drinjača – Zvornik. Pristup katastarskim parcelama ostvaruje se preko lokalnog puta Jošanica-Sultanovići. Postojeći lokalni put je asfaltiran i isti se spaja na magistralni put M.19 Drinjača – Zvornik.

Eksploatacija krečnjaka na površinskom kopu "Žlijebac" vršice se odozgo prema dole do osnovne etaže formirane na 180 mnv u istočnom pravcu, prikazano je na Situacionoj karti kamenoloma "Žlijebac" (na dan 31.12.2022 god. "MAP inženjering" doo Pelagićevo) u prilogu dokumenta.

Udaljenost lokacije drobilice i separacije predmetnog pravnog lica od magistralnog puta je cca 1000 m vazdušne linije.



Slika br. 6 - Najmanje udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na druge objekte (<http://www.google.earth.com>)

Granicama eksploatacionog polja površinskog kopa „Žlijebac“ najbliži objekti su locirani sa južne strane i to su: d.o.o. "Rezber" (cca 56 m vazdušne linije) (linija bijele boje na slici 6) i asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a. d. Zvornik na udaljenosti od cca 143 m vazdušne linije (linija ljubičaste boje na slici 6).

Prvi stambeni objekat - kuća se nalazi na cca 201 m vazdušne udaljenosti u pravcu zapada u odnosu na granice eksploatacionog polja "Žlijebac" (linija ciklama boje na slici 6).

Lokacija groblja u blizini predmetnog postrojenja se nalazi na 195m vazdušne linije jugoistočno od granica predmetnog eksploatacionog polja "Žlijebac" (linija crne boje na slici 6). Navodimo da je teren brdovit, okružen šumom i predmetno postrojenje neće imati uticaja na pomenuto groblje.

Udaljenost granica predmetnog eksploatacionog polja "Žlijebac" od bazena sa pitkom vodom sa kojim se vrši vodosnabdjevanje sela Purdići i Jezero, (linija crvene boje na slici br. 6) iznosi cca 33 m.

Navodimo da je teren brdovit, okružen šumom i predmetno postrojenje neće imati uticaja na pomenuto iz razloga što se eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka neće odvijati južno - u pravcu puta za lokalna sela, a samim tim ni prema pomenutom bazenu.



Slika br.7: Lokacija bazena vode (<http://www.google.earth.com>)

Navodimo da je predmetno ležište u obuhvatu Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine i Prostornom planu opštine Zvornik za period 2012-2032. godine.

U Prostornom planu opštine Zvornik za period 2012-2032. godine, urađen od strane Zavoda za urbanizam i projektovanje, d.o.o. Bijeljina, jun 2014 godine navedeno je: "Na području opštine Zvornik postoji nekoliko vrsta mineralnih sirovina, koje su u ranijem periodu bile predmet osnovnih i detaljnih geoloških istraživanja.

Za sve navedene sirovine postoje urađeni Elaborati o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi, odnosno, radi se o potpuno ispitanom kvalitetu i kvantitetu. U pitanju su isključivo nemetalične mineralne sirovine.

Prema podacima, materijal raspolaže sa relativno dobrim kvalitetom u smislu fizičko-mehaničkih svojstava, a hemijski kvalitet zadovoljava potrebe standarda za industriju u proizvodnji šećera i proizvodnju punila. Površinskim kopom i separacijom trenutno gazduje preduzeće „Kamenolom“ AD Zvornik. Takođe jedna koncesije je dodijeljena na lokalitetu „Žlijebac“ oko 4km, južno od Zvornika".

2.1.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izgradnja objekta ili izvođenje aktivnosti, sa ucrtanim rasporedom svih objekata u sastavu kompleksa

Ležište tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" nalazi se na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m² odnosno 42,7 ha.

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika. Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m², a obuhvata dio k.č. broj 2048/1, 2045/1, 2045/2, 2048/3, 2048/4, 2048/2, 2046, 5117 I 5134 k.o.Zvornik, Opština Zvornik.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt 27

Eksploataciono polje iz tačke 1. navedenog Rješenja nalazi se na teritoriji opštine Zvornik, i ucrtano je pravolinijski na karti eksploatacionog polja, razmjere 1:5000 čije su granične prelomne tačke označene na karti slovima : A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, i L, prostorno definisane sledećim kordinatama:

Tačka	Y	X
A	6 587 635	4 912 720
B	6 587 965	4 912 400
C	6 588 200	4 912 400
D	6 588 230	4 912 675
E	6 588 000	4 912 900
F	6 587 900	4 912 900
G	6 587 800	4 912 850
H	6 587 700	4 912 900
I	6 587 550	4 912 960
J	6 587 520	4 912 950
K	6 587 560	4 912 890
L	6 587 650	4 912 820



Slika br:8 Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m²(<http://www.google.earth.com>)



Слика бр 9. Копија катастарског плана лежишта „Žlijevac“ код Зворника

2.1.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i površine koje će biti obuhvaćene kada objekat bude izgrađen

Eksploataciono polje iz tačke 1. navedenog Rješenja nalazi se na teritoriji opštine Zvornik, i ucertano je pravolinijski na karti eksploatacionog polja, razmjere 1:5000 čije su granične prelomne tačke označene na karti slovima : A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, i L, prostorno definisane sledećim kordinatama:

Tačka	Y	X
A	6 587 635	4 912 720
B	6 587 965	4 912 400
C	6 588 200	4 912 400
D	6 588 230	4 912 675
E	6 588 000	4 912 900
F	6 587 900	4 912 900
G	6 587 800	4 912 850
H	6 587 700	4 912 900
I	6 587 550	4 912 960
J	6 587 520	4 912 950
K	6 587 560	4 912 890
L	6 587 650	4 912 820

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.07/310-283/14 od 14.10.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru “Trend” d.o.o. Bratunac, izvođenje rudarski radova po Glavnom rudarskom projektu eksploatacije tehničkog građevinskog kamena- krečnjaka na PK “Žlijebac” kod Zvornika, koji se sastoji od Knjiga I-projekat eksploatacije i Knjiga II-Projekat separacije. (Rješenje u prilogu predmetne Studije).

Na osnovu Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena- krečnjaka na ležištu “Žlijebac” kod Zvornika, od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 godine, priznate su proračunate rezerve i kvalitet. (Rješenje u prilogu predmetne Studije).

Prema genetskim karakteristikama ležište pripada sedimentnim homogenim ležištima. Na ležištu je prisutna radijalna tektonika, zastupljena rasjedima i rasjednim zonama, koje se mogu pratiti na otvorenom profile više desetina metara.

Prema složenosti građe, debljini i karakteristikama kvaliteta krečnjaka, a na osnovu dobijenih rezultata istraživanja i ispitivanja, ležište je svrstano u prvu grupu-prvu podgrupu ležišta tehničko građevinskog kamena.

Prema dobijenim rezultatima ispitivanja hemijskog sastava, krečnjak sa ovog ležišta može se upotrebiti u građevinarstvu, ali i u drugim granama privrede.

Izračunate bilansne rezerve krečnjaka na ležištu “Žlijebac” iznose:

Kategorija	Rezerve, Q
A	51.874 m ³
B	1.370.814 m ³
C ₁	567.414 m ³

Ukupno: A+B+C₁ 1.990.102 m³

Izračunate vanbilansne rezerve krečnjaka na ležištu “Žlijebac” iznose:

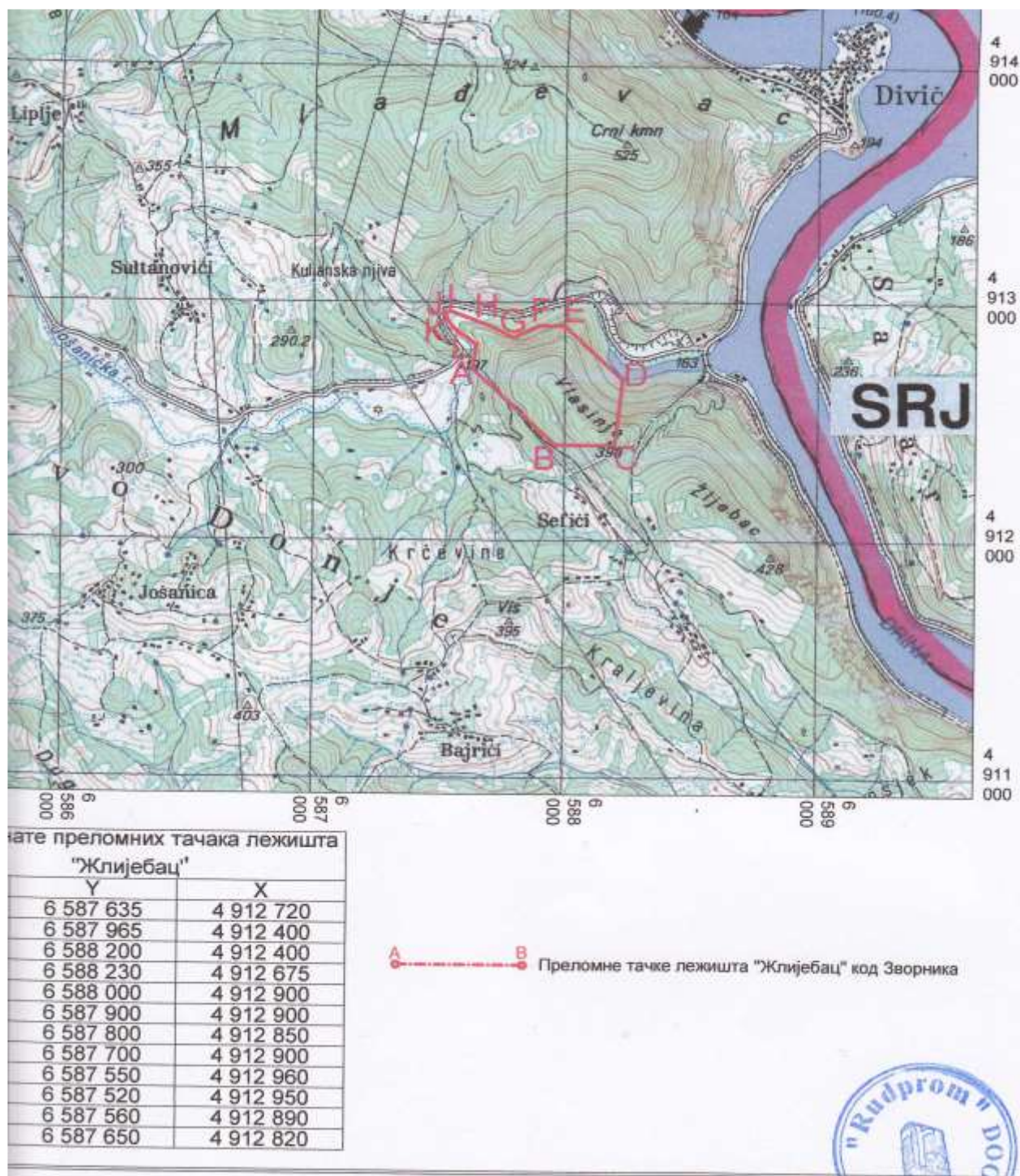
Kategorija	Rezerve, Q
B _{Vb}	130.799 m ³
C _{1Vb}	152.607 m ³

Ukupno: B_{Vb}+ C_{1Vb} 283.406 m³

U okviru eksploatacionog polja proračunate potencijalne rezerve C₂ kategorije iznose 2.060.840 m³ i proračunate bilansne rezerve A+B+C₁ kategorije uz sadašnje gubitke pri eksploataciji od 6% i maksimalni godišnji kapacitet proizvodnje obezbjeđuje vijek trajanja eksploatacije krečnjaka 19 godina.



Slika broj 10: Granice eksploatacionog polja je sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m² označene zelenom linijom (<http://www.google.earth.com>), dok su crvenom linijom označena parcela sa navedenim katastarskim česticama.



Slika br. 11. Geografska karta ležišta tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu "Žlijebac"

2.1.3. Razlozi za izbor predložene lokacije

Rudarstvo je vrsta djelatnosti kod koje se lokacija bira na osnovu istražnih radova, količine i kvaliteta mineralnih sirovina. Izbor lokacije je uslovljen samom vrstom djelatnosti (eksploatacija mineralne sirovine).

Primijenjeni su ekološki kriterijumi i važeći propisi pri planiranju, projektovanju, izgradnji i funkcionisanju površinskog kopa za eksploataciju kamena krečnjaka na PK "Žlijebac" opština Zvornik.

Usled stalno rastućih potreba u građevinarstvu na našem tržištu je ispoljena sve veća deficitarnost proizvođača kvalitetnog tehničkog građevinskog kamena, posebno za primjenu u građevinarstvu.

Krečnjak sa ovog ležišta upotrebljava se u građevinarstvu kao lomljeni neklasirani materijal za nasipanje puteva (agregat za nasipanje ili tampon materijal) i kao separatisani (granulisani) agregat za proizvodnju betona i bituminiziranih nosećih slojeva asfalta. Zahvaljujući povoljnom geografskom položaju ležišta i dobroj infrastrukturnoj povezanosti sa Zvornikom i širim područjem, postoji mogućnost plasmana kamenih frakcija u ostale dijelove Republike Srpske, Federaciju BiH i susjedne zemlje.

U Strategiji integrisanog razvoja grada Zvornik za period od 2018 -2027 godine navedeno je : "Zvornik raspolaže sa raznovrsnim prirodnim bogatstvima koja su značajnija sa aspekta kvantiteta, nego kvaliteta. Na području grada Zvornik postoje nalazišta nekoliko vrsta mineralnih sirovina koja su bila predmet osnovnih i detaljnih geoloških istraživanja. Urađeni su elaborati o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi nemetaličnih mineralnih sirovina na određenim lokalitetima: Fizičko-mehanička svojstva i hemijski kvalitet tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na lokalitetu „Jošanica“ su u skladu sa standardima industrijske proizvodnje šećera i punila. Trenutno se vrši eksploatacija do 25% zaliha - površinskim kopom i separacijom gazduju dva privredna subjekta, AD "Kamenolom" Zvornik i DOO „Trend“ Bratunac;". Navodimo da sada posluje jedan privredni subjekat tj. nosilac projekta "TREND"D.O.O. Zvornik. (Ugovori u prilogu predmetne Studije).

Na ovom ležištu izvršeno je uzimanje proba za određivanje kvaliteta krečnjaka iz izvedenih rudarskih istražno-eksploatacionih radova. Prilikom oprobavanja istražno-eksploatacionog otkopa, kao i istražnih zasijeka, nastojalo se da uzete probe prezentiraju stijensku masu ravnomjerno. Tom prilikom uzimani su blokovi stijena približno kockastog oblika sa dimenzijam dovoljno velikim da se iz njih mogu izvaditi kocke veličine 20 h 20 h 20 cm.

Urađene su 3 kompletne i 4 djelemične hemijske analize. Rezultati pokazuju da krečnjak sa ležišta "Žlijebac" ima srednji sadržaj SaSO_3 96,75 %, SaO 54,46 %, MgCO_3 0,60 %, SiO_2 1,17 %, a ukupan sadržaj svih ostalih komponenti je zanemarljiv. Na osnovu ukupnih hemijskih analiza krečnjačke mase ležišta "Žlijebac" može se zaključiti da isti zadovoljava uslove za tehnički građevinski kamen, a sadržaj štetnih primjesa je ispod dozvoljene granice.

Dalje navodimo podatke za analizu krečnjaka uzetih iz Elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračuna rezervi krečnjaka:

Hemijska ispitivanja:

Određivanje hemijskog sastava stijenske mase krečnjaka iz ovog ležišta izvršeno je na osnovu 5 kompletnih i 7 parcijalne analize. Probe za hemijske analize uzete iz istražnog sasjeka IZ-4, istražno-eksploatacionog otkopa i sa otvorenih profila na površinskom kopu.

Ispitivanje hemijskog sastava određen je sadržaj sledećih komponenti: CaO, MgO, SiO₂, FeO₃, Al₂O₃, TiO₂, MnO, Na₂O, K₂O, SO₃, P₂O₅ i gubitak žarenja.

Srednji sadržaj ispitivanih komponenti iznosi kako je datu u tabeli br.1.

Tabela br.1. Srednji sadržaj ispitivanih komponenti hemijskog sastava krečnjaka

Ispitivana komponenta	Srednji sadržaj, %
CaO	54,74
MgO	0,39
SiO ₂	1,31
Fe ₂ O ₃	0,47
Al ₂ O ₃	0,19
TiO ₂	0,02
MnO	0,02
Na ₂ O	0,03
K ₂ O	0,07
SO ₃	0,13
P ₂ O ₅	0,09
Gubitak žarenjem	42,36
CaCO ₃	97,70
Mg CO ₃	0,66

Naprijed navedeni podaci ukazuju da se ovdje radi o dosta čistoj stijenskoj masi, čiji je srednji sadržaj CaCO₃=97,70% i MgCO₃=0,66%, a ukupan sadržaj svih ostalih komponenti praktično zanemarljiv (1,64%). Prema dobijenim rezultatima ispitivanja hemijskog sastava, krečnjak sa ovog ležišta može se upotrijebiti u građevinarstvu, ali i u drugim granama privrede (poljoprivrede i dr.).

Mineraloško –petrografska ispitivanja

Mineraloško petrografska ispitivanja krečnjačka ležišta "Žlijebac" vršena su iz probnog eksploatacionog otkopa. Za ovu vrstu ispitivanja uzimani su uzorci za makroskopske i mikroskopske mineraloško-petrografske analize.

Makroskopski opis:

Stijena je krečnjačko sive boje, kompaktna, neravnog preloma, oštih ivica. Rijetko se zapažaju veoma tanke žilice ispunjenj bijelom karbonatnom materijom, kalcitom, a mjestimično i limonitom. Na svježem prelomu zapažaju se bijela nepravilna zrna kalcita u osnovnoj sivoj masi.

Makroskopski gledano stijena je veoma čvrsta i kompaktna. Ispresijecana je rijetkim žilicama i pukotinama koje su ispunjene sparitskim kalcitom i rjeđe žuto-smeđim limonitom. Pod udarcima čekića stijena puca nepravilno, stvarajući sitne komade veoma oštih i čvrstih ivica, neravnog preloma i hrapave površine. Veoma burno reaguje sa HCl.

Mikroskopski opis:

Krečnjak je izgrađen od mikrokristalastog kalcitnog matriksa i sparitskog kalcita. Spritski kalcit je krupnijih zrna, ispunjava tanke žilice u stijeni, a javlja se i u osnovnoj masi (matriksu). Rijetko se zapažaju i žilice ispunjene limonitom. U krečnjačkoj osnovnoj masi veoma rijetko (u tragovima) se javljaju sitna rasuta zrna kvarca. Stijena je krečnjak, testura je masivna, struktura je mikrokristalasta do kristalasta.

Fizičko mehanička ispitivanja prirodnog kamena

Kamenolom krečnjaka "Žlijebac" biće orijentisan na proizvodnju sirovine za tehničko građevinske potrebe što znači da su za kvalitet krečnjaka najbitnija fizičko-mehanička svojstva.

Za određivanje kvaliteta krečnjaka po fizičko mehaničkim svojstvima izvršena su različita ispitivanja na 15 uzoraka (3 iz istražno – eksploatacionog otkopa i 12 iz istražnih zasijeka). Čvrstoća na pritisak ispitivana je na 15 uzoraka. Pritisna čvrstoća u suvom stanju kreće se u dijapazonu od minimalne dozvoljene granice (80 MPa) do 103.80 MPa. U svim pojedinačno oprobavanim istražnim radovima srednje vrijednosti ovog pokazatelja su male ispod minimalno dozvoljenih vrijednosti. Za ležište u cjelini ista je situacija: čvrstoće su kod sva tri uslova ispitivanja za oko 20 MPa veće od minimalno dozvoljenih. Otpornost prema habanju brušenjem ispitana je na 14 uzoraka i rezultati su povoljniji od maksimalno dozvoljenih vrijednosti. Podaci za zapreminsku (14 ispitivanja) i specifičnu masu (3 uzorka) su u uobičajnim vrijednostima za krečnjak. Poroznost stijene je mala (na 3 uzorka), a takođe i upijanje vode (13 analiza) su ispod dozvoljene norme. Na osnovu ispitivanja na postojanost stijene na dejstvo mraza dobijeni su pozitivni rezultati, kamen je postojan na mrazu.

Tabela br. 2: Fizičko mehaničke karakteristike- srednja vrijednost

Vrsta ispitivanja	Jedinica mjere	Prosječna vrijednost	Zahtjevani uslovi kvaliteta
Čvrstoća na pritisak: -u suvom stanju -u vodozasićen.stanju -poslije mraza	MPa	99,67 97,52 97,93	min 80;160 min 64;12
Otpornost prema habanju brušenjem	cm3/50cm2	17,55	mah.35
Otpornost prema habanju metoda „Los Angeles“	%	30	max 30
Postojanost na mraz	%	Postojan nakon 25 ciklusa	max 5
Poroznost (šupljikavost)	%	0,62	
Zapreminska masa	kg/m ³	2,70	2.000-3.000
Specifična težina	kg/m ³	2,715	
Upijanje vode	%	0,37	max 1
Sadržaj sulfida	%	0,059	
Sadržaj sulfata		0,137	

Dobijene vrijednosti čvrstoće na pritisak u suvom stanju se kreće od 80 do 120 MPa i ispitivana stijena se može koristiti: - u zidarskim radovima za izgradnju podloga, zidova i svodova kao i za izgradnju kamenih nasutih brana, može se koristiti u putogradnji, sa srednjim, lakim i vrlo lakim saobraćajnim opterećenjem.

Predhodni navedeni rezultati su iz Elaborata 2009 godine, upoređujući rezultate ispitivanja fizičko – mehaničkih karakteristika, može se zaključiti da su dobijeni bolji rezultati, što je bilo i očekivano. Naime napredovanjem eksploatacionih radova došlo se do zdrave stijenske mase iz koje su uzimane probe za fizičko-mehanička ispitivanja, za razliku od proba koje su uzimane iz istražnih radova u predhodnom period.

Tabela br. 3: Fizičko mehaničke karakteristike- srednja vrijednost

Vrsta ispitivanja	Jedinica mjere	Srednja vrijednost
Čvrstoća na pritisak:	MPa	
-u suvom stanju		104,90
-u vodozasićen.stanju		100,98
-poslije smrzavanja		98,13
Otpornost prema habanju brušenjem	cm ³ /50cm ²	16,78
Otpornost prema habanju metoda „Los Angeles“	%	17,31
Postojanost na mraz	%	postojan
Poroznost	%	0,37
Zapreminska masa	kg/m ³	2725
Specifična težina	kg/m ³	2720
Upijanje vode	%	0,24
Sadržaj sulfida	%	0,059
Sadržaj sulfata		0,137

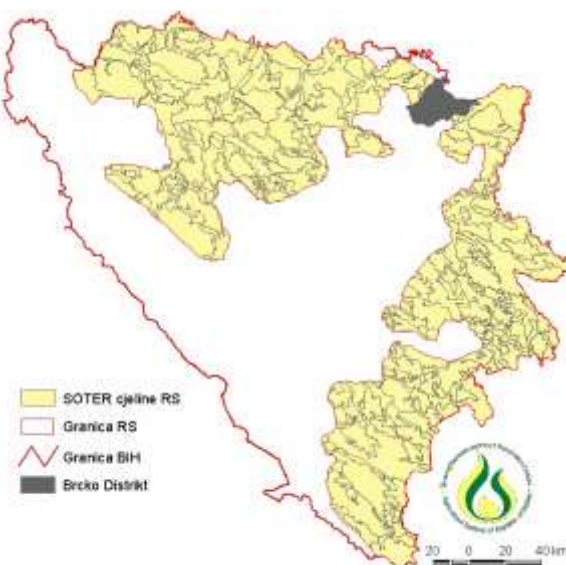
Dobijeni rezultati ispitivanja ukazuju da se krečnjak sa ležišta “Žlijebac” može upotrebiti u sledeće svrhe:

- Izradu donjih nosivih tamponskih slojeva i to kao kamena sitnež za izradu vezivnih i habajućih slojeva na putevima svih kategorija
- Kao agregat za izradu gornjih nosećih bitumenizirajućih slojeva asfalta, osim habajućih

2.1.4. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena*Geološke i pedološke karakteristike terena*

Grad Zvornik se razvio na riječnoj terasi s desne strane rijeke Drine. Teren okoline Zvornika je morfološki vrlo razuđen. Površina terena je ispresijecana manjim riječnim tokovima. Na relativno malim rastojanjima postoje velike visinske razlike između pojedinih dijelova terena, tako da je nadmorska visina grada od 135 do 220 metara.

U užoj okolini Zvornika najviše kote su Udrič 1043 m, Mačkov Kamen 923 m i Košutnja stopa 940 m. Obližnja brda su: Velika stijena 712 m, Babija 662 m, Lađa 732 m, Mladevac 527m i Lisina 508 metara nadmorske visine. Geološke i pedološke podloge lokaliteta PK Žlijebac uzeli smo iz postojećih SOTER jedinica RS. Princip SOTER jedinice (cjeline) je da se prikupi veliki broj relevantnih podataka o zemljišnom prostoru šireg regiona. Na prostoru RS izdvojeno je 238 SOTER cjelina prikazanih na sledećoj slici u razmjeri 1: 200 000.



Slika broj: 12. U RS izdvojeno je 238 SOTER cjelina



Slika br. 13: Geološka karta opštine Zvornik (Izvod iz geološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)

Radi predstavljanja geoloških karakteristika šireg područja rukovodili smo se podacima i kartama autora S. Mojsilovića sa saradnicima, koje smo prikupili iz projektne dokumentacije predmetnog pravnog lica.

PAELOZOIK

Škriljci i pješčari paleozoika (Rg)

Terene šire okoline Zvornika izgrađuju paleozojske naslage drinskog tipa razvića, a predstavljaju krajnji sjeverozapadni obodni dio velike paleozojske zone. Glavni litološki članovi su slabo metamorfisani kvarcni pješčari, kvarciti, filiti i ofioliti. Na osnovu rasčlanjavanja tvorevina drinske paleozojske serije u susjednim terenima konstatovano je da ove stijene pripadaju uglavnom srednjem dijelu nleozojske sukcesije. Od osnovnih elemenata sklopa najbolje je izražena folijacija, koja se uglavnom poklapa sa površima slojevitosti.

Klastični sedimenti donjeg trijasa (T,1)

Ovi sedimenti leže diskordantno preko jako ubranih paleozojskih tvorevina. Predstavljani su kvarcnim konglomeratima, brečama, kvarcitima i pješčarima. Autori su ove stijene izdvojili od ranije tretiranih kao permo-trijas, te ih preciznije definišu kao najniži dio donjeg trijasa - sajski potkat.

TRIJAS

"Zvornička serija"

Preko klastičnih sedimenata najnižeg trijasa leže kvarciti i glinci ljubičaste i zelene boje, u kojima se sreću proslojci slojevitih kristalastih krečnjaka. Navise slijede najprije pločasti, a zatim masivni krečnjaci debljine oko 200m. Krečnjaci su kristalasti u kojima je od fosilnog sadržaja nađena samo konodontna fauna. Tako je na profilu Jošanice (šire područje predmetnog ležišta) konstatovana *Gondolella navicula*, *Ozarcodina tortilis*, *Lonchodina spengleri* i dr. Nađene konodonte predstavljaju asocijaciju koja se javlja u srednjem trijasu, dok su pojedine vrste vezane za anizijski kat.

Potrebno je napomenuti da su autori kod rasčlanjivanja trijaskih sedimenata "Zvorničke serije" i donjotrijaskih tvorevina primjenjivali različite kriterijume. Tako su u "Zvorničku seriju" uvršteni klastiti permotrijasa, krečnjaci anizika i piroklastične stijene ladinika, što predstavlja apsurd. Detaljniji opis dat je u geološka građa ležišta.

JURA

Dijabaz-rožnačka formacija (J2,3)

Najveća i najduža zona ove formacije izgrađuje terene ušća Radaljske rijeke u Drinu i pruža se duž jugozapadnih obronaka planinskog masiva Boranje. U litološkom sastavu dominiraju glinci, rožnaci, a javljaju se pješčari, dijabazi, serpentiniti, krečnjaci, filiti, kvarciti i druge stijene. U zapadnom dijelu zvorničkog područja registovane su tvorevine dijabaz- rožnačke formacije koje kao tektonski prozori vire ispod sedimenata "Zvorničke serije".

Serpentiniti (Se)

Ove tvorevine izgrađuju dijelove terena zapadno i istočno od Zvornika. U većini slučajeva su u tektonskom odnosu sa paleozojskim, trijaskim i gornjokrednim naslagama. Izrazito su škriljavi, brečasti i ispresijecani brojnim pukotinama. Česta je intenzivna alteracija - karbonatizacija i silifikacija, koje su najčešće udružene. Stijene su izgrađene od serpentina sa mnogo sekundarnih karbonata, Kalcedona i opala. Bastit je vanredno rijedak i pokazuje da su primarne stijene bile harchburgiti. Na više mjesta ovi metamorfiti su probijeni manjim žilicama RPbra i rodingita.

GORNJA KREDA

Gornjo kredni sedimenti predstavljaju raznovrsne tvorevine nastale nakon regionalne transgresije koja je pokrila sjeverne i sjeverozapadne kopnene površine Dinarida. Zbog veoma razuđenog reljefa osnovnog gorja taloženi su raznoliki sedimenti od grubo-klastičnih, karbonatnih do finoklastičnih varijeteta.

Liskunoviti i vadnoviti pješčari (K_2^3)

Najveće rasaprostranjenje ovih klastično-karbonatnih sedimenata imaju zapadno od Zvornika gdje su obuhvaćeni tereni Crnog vrha, Glumina i Snagova. Faktički, ovi liskunoviti i pretežno bankoviti pješčari predstavljaju bočnu faciju krečnjačkog razvoja gornje krede. Prema opisu i strukturi ovi sedimenti genetski dijelom pripadaju turbiditnim sedimentima, stvaranih iz mutnih tokova. Unutar ove serije registrovani su krečnjački ulošci i sočiva manjih dimenzija. Mikro i makro paleontološkim analizama u potpunosti je definisana gornjo kredan pripadnost.

Masivni i slojeviti krečnjaci (K_2^3)

Neposredno uz predhodni gornjokredni član smješteni su masivni i slojeviti krečnjaci. Kao što je napomenuto, zajedno sa prethodnim članom predstavljaju jedinstvenu stratigrafsku cjelinu. Detaljnijim sedimentološkim ispitivanjima utvrđeno je da veliki dio krečnjačkih stijena izgrađuju kalkareniti, što upućuje i na stvaranje iz mutnih tokova. Gornjokredna pripadnost je u potpunosti determinisana paleontološkim sadržajem.

TERCIJAR

Dacitsko-andezitske stijene (apa)

Na terenima šireg prostora Zvornika dacitsko-andezitske stijene se javljaju kao izlivi praćeni većim ili manjim količinama piroklastičnih sedimenata. Pripadaju tercijarnom magmatizmu, zapravo subvulkanskim efuzijama koje su se odvijale u više faza. Dacito-andeziti su porfirske stijene sa kvarcom ili bez Lega, sa andezinom i bojenim mineralima (biotit, amfibol i piroksen) imaju holokristalastu i hipokristalastu porfirsku strukturu manje ili više zahvaćeni hidrotermalnim promjenama, koje se uglavnom ogledaju i sericitizacija, karbonatizacija, hloritizacija a manje i silifikacija.

Piroklastiti (θ)

Veliki dio terena jugozapadno od Zvornika izgrađuju piroklastične stijene. Koje su često vezane uz efuzivne. To su uglavnom široke zone i preko 2 km, a pružaju se 10-tak km. Ovi djelimično uslojeni tufovi grade intekalacije u paleontološki sigurno determinisanim miocenskim sedimentima, tako da je starost vulkanizma u potpunosti definisana. Registrovani su i manji čepovi kvarclatita.

Sedimenti srednjeg tortona ($^2M_2^2$)

Zastupljeni su na području sjeverno od Zvornika, gdje izgrađuju terene od Donjih Glumina do Orahovaca. To je facija pješčara, glinaca i laporaca a rjeđe i Laporovitih-lajtovačkih krečnjaka. Dominantni član su pješčari i pjeskovi heterogenog litološkog i granulometrijskog sastava, zatim slijede glinci i laporci te djelimično i konglomeratični pjeskovi. Stratigrafska pripadnost je paleontološki dokumentovana.

Pliocenske tvorevine (Pl_1^2)

Samo mali dio terena na krajnjem jugozapadnom dijelu lista Zvornik izgrađuju pontski pijeskovi, gline i šljunkovi. Starost im je određena na osnovu superpozicije i korelacije sa drugim terenima.

KVARTAR (t2, t1, al)

Kvartarne tvorevine izgrađuju proširene doline rijeke, a kao geomorfološki oblici registrovane su riječne terase (t2, t1) i aluvijalne tvorevine. Riječne terase su izrađene od ilovače, šljunkova, supijeskova a rjeđe i pijeskova, koje u dolini Drine iznose i 25m debljine. Neposredno uz terase a zastupljeni su aluvijalni nanosi, čiji sastav direktno zavisi od geološkog sastava terena kroz koji vodotok protiče.

Pedološke karakteristike područja

Kada se govori o pedološkim karakteristikama analiziranog terena može se zaključiti da se na ovom području nalaze različita zemljišta, nastala uzajamnim dejstvom više pedogenetskih faktora: klime, matičnog supstrata, reljefa i starosti terena. Prema navedenom, Zvornik se razvio na rječnoj terasi s desne strane rijeke Drine. Postanak različitih zemljišta je rezultat djelovanja različitih kombinacija pedogenetskih faktora. Najrasprostranjenije zemljišne jedinice u širem okruženju su aluvijalna zemljišta koja se prostiru na ravnom ili blago nagnutom terenu.

Istraženi teren uglavnom se odlikuje ravnim reljefom sa mjestimičnim manjim mikrodepresijama u kojima se ponekad zadržava voda. Poljoprivredno zemljište je povoljnih fizičkih, hemijskih i bioloških osobina, koje pripada klasama zemljišta (II ili III klasa), povoljnog humusnog sastava. Površine ovog zemljišta koriste se najčešće kao oranice, a manje su pod šumama. Glavne poljoprivredne kulture su uglavnom žitarice, i to kukuruz i pšenica.



Slika br. 14. Pedološka karta opštine Zvornik (Izvod iz geološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)

- Inženjersko-geološke karakteristike ležišta

Već je napomenuto da anizički krečnjaci predstavljaju osnovnu eksploatacionu stijensku masu, odnosno da je ista tektonskim djelovanjem ispresijecana rasjedima, rasjednim zonama, pukotinskim sistemima, zatim slojevitošću i škriljavošću. Ovako dezintegrirana stijenska masa daje povoljne eksploatacione uslove (usijecanju etaža, miniranje sa velikim procentom sitnije frakcije i dr.).

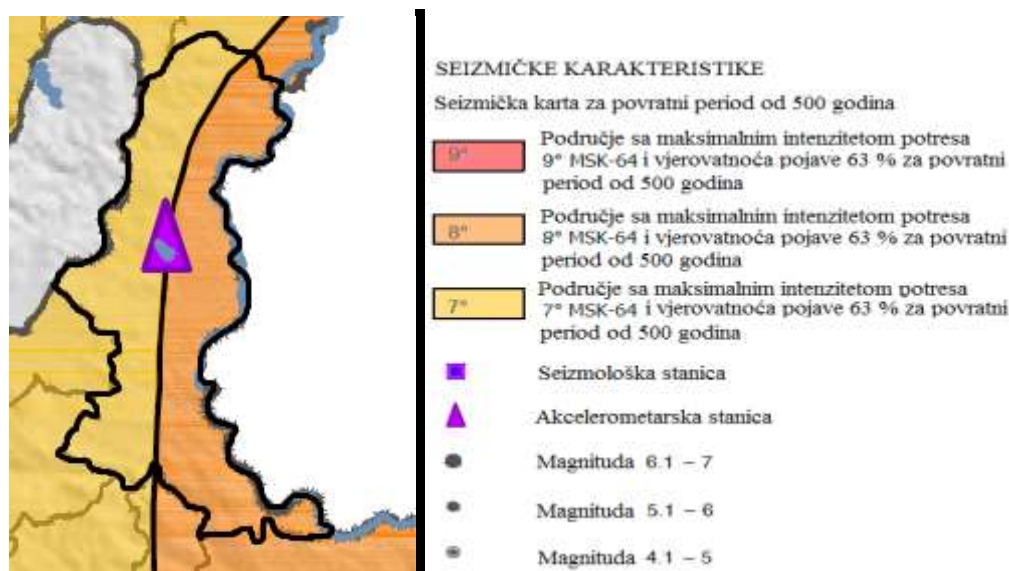
U inženjersko geološkom pogledu predmetni krečnjaci pripadaju klasi sedimentnih stijena, koje i pored naznačene tektonske oštećenosti, predstavljaju čvrstu stijensku masu, što znači da sa aspekt stabilnosti zasijeka i padine, oni spadaju u grupu stabilnih terena. Ipak treba naglasiti da ova anizička krečnjačka "ploča" po generalnom azimutu pravca pada od 200 ° sa padnim uglom preko 50 °. Odnosno sa elementima pukotinskih sistema i rasjeda i slojevitosti istog pravca pada, a kod pukotinskih i rasjednih sistema i upravno na prethodni, daju mogućnost izdvajanja nekih blokova ili stvaranja klizišta manjih dimenzija, što bi moglo ugroziti život radnika.

Rezultati laboratorijskih analiza krečnjaka na površinskom kopu "Žlijebac" kod Zvornika su sledeće:

- Kohezija (srednja vrijednost) 24.04
- Ugao unutarnjeg trijenja 39.87 °

Seizmološke karakteristike terena

Prema seizmičkoj kategorizaciji terena, Zvornik sa užom okolinom svrstan je u zonu sa VIII° po MCS skali, dok šira okolina pripada VI°. Teren, kao cjelina, predstavlja relativno stabilnu površinu.



Slika br. 15: Karta seizmičkih karakteristika opštine Zvornik (Izvod iz seizmološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)

2.1.5. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i podaci o osnovnim hidrološkim karakteristikama

Grad Zvornik se razvio na riječnoj terasi s desne strane rijeke Drine. Teren okoline Zvornika je morfološki vrlo razuđen. Površina terena je ispresijecana manjim riječnim tokovima.

U užem prostoru ležišta rijeka Jošanica predstavlja jedni stalni vodotok. Prema podacima Hidrometerološkog zavoda Republike Srpske ovo područje pripada oblastima sa tipično umjerenom – kontinentalnom klimom.

Organizovano vodosnabdijevanje na opštini Zvornik imaju sledeća mjesta:

- Zvornik sa prigradskim naseljima uz koji su priključena i naselja uz magistralni vodovod (Sopotnik, Drinjača)
- Kozluk

Grad Zvornik i prigradska naselja Divič i Karakaj snabdjevaju se vodom iz više izvorišta:

- dio gradskog područja (donja zona grada), Karakaj sa dijelom Jardana, industrijska zona, Divič, povremeno dio naselja Kula Grad i Drinjača iz kaptiranih izvora Sopotnik i Đevanje (do kote 160 m) i sa bunarskog zahvata u Zelinju;
- dio gradskog područja (gornja zona grada) iz bunarskog postrojenja "Mejdan" (Grobnice, Bajr, Fetija, Lisišnjak, dio Palučaka i dio Vidakove njive).
- Vidakova njiva, Bukovik, Tuzlanska malta i dio Varoši iz kaptiranih izvorišta Bukovik, Zmajevac i Vran potok.
- Naselje Kula Grad koristi vodu sa kaptiranog izvorišta Grohot.
- Kozluk koristi vodu sa bunarskog zahvata Kozluk
- Bunar Branjevo za snabdijevanje vodom za piće stanovništva Branjeva

Svi navedeni kaptirani izvori pripadaju pukotinsko-karstnim izdanima koja imaju znatna kolebanja nivoa vode u toku godine, a podložna su zamućenjima za vrijeme jakih kiša (Sopotnik i Đevanje). Prihranjivanje izdani se vrši iz oborinskih voda, u širem brdovitom području, zapadno od izvorišta, kao i vodom iz povremenih i stalnih vodotoka sa tog područja. Svi bunarski zahvati su u aluvijalnim izdanima. Izdan podzemnih voda je formirana u šljunkovito-pjeskovitom sedimentu, debljine cca 8 m. Izdan se prihranjuje iz rijeke Drine. Vodonosne sedimente čine srednje do krupnozrni šljunkovi sa pijeskom. Vodovodni sistem u gradu Zvorniku ima kapacitet izvorišta oko 140 l/s, ali je zbog male propusne moći magistralnog cjevovoda moguće angažovati svega oko 80 l/s, što je u ovom momentu nedovoljno.

Hidrografska mreža opštine Zvornik je razvijena s obzirom da područje opštine Zvornik obiluje vodama koje se javljaju u vidu izvora ili u obliku manjih ili većih vodotoka. Posebno se izdvajaju vodotokovi rijeke Drine i Drinjače, kao i Zvorničko jezero.

Rijeka Drina od granice sa opštinom Bratunac do granice sa opštinom Bijeljina protiče u dužini od 53 km. Površina slivnog područja Drine je 19.570 km² (u BiH 7.321 km²). To iznosi 20% slivnog područja Save, dok količina vode drinskog sliva koja utiče u Savu iznosi više od 30% njenog slivnog područja. Rijeka Drina, koja čini hidrografsku okosnicu opštine, sa pritokama raspolaže znatnim hidroenergetskim potencijalom.

Glavni tok je rijeka Drina sa Zvorničkim jezerom koja je ujedno i istočna granica teritorije opštine Zvornik. Ukupna dužina riječno-jezerske granice je 56 km.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

Rijeka Drina

Zbog velike važnosti rijeke Drine kao hidroenergetskog, turističkog, sportsko-rekreacionog i dr. potencijala ne samo za opštinu Zvornik nego i šire, daje se prikaz njenih osnovnih hidroloških podataka za čitav tok:

Osnovne karakteristike rijeke Drine su:

- ✓ ukupna površina sliva rijeke Drine je 19.677 km²;
- ✓ u Bosni i Hercegovini površina sliva rijeke Drine je 7.240 km²;
- ✓ ukupna dužina toka od sastava Pive i Tare je oko 396 km;
- ✓ dužina Drine sa Tarom je 496 km;
- ✓ srednji godišnji protok rijeke Drine je 401 m³/s, a minimalni protok je 24.1 m³/s.
- ✓ Drinom otiče oko 12-14 x 10⁹ m³ vode.
- ✓ hidrološke pokazatelje vodnog režima karakteriše izrazita neravnomjernost, veća od 1:100, a to je odnos između minimalnih proticaja ($Q_{min} = 45$ m³/sek) i poplavnih talasa ($Q_{max} = 4500-5000$ m³/sek)
- ✓ prosječna godišnja visina vodenog taloga u slivu je oko 1.000 mm.
- ✓ srednja nadmorska visina Drine je 934 mnm.
- ✓ njen glavni tok dijeli se na tri dijela:
 - Gornji tok koji počinje od Šćepan Polja pa sve do ušća Lima, ima dužinu od 82 km i ukupan pad od 138 m. Pad Drine na tom dijelu kreće se od 1,5 - 1,9 ‰. Srednji pad je 1,67 ‰.
 - Srednji tok rijeke Drine je od ušća Lima do Zvornika. Dužina toka iznosi 173 km. Ukupni pad je 161 m, generalno pad toka u ovom dijelu je nešto blaži i kreće se u granicama od 0,5 - 1,35 ‰. Srednji pad je 0,94 ‰.
 - Donji tok Drine je od Zvornika do ušća u Savu. Dužina toka iznosi 91 km. Ukupan pad na ovoj dionici iznosi 59,4 m. Pad toka je u granicama od 0,5 - 0,7 ‰. Srednji pad je 0,64 ‰.

Hidroenergetsko korištenje voda rijeke Drine, od Zvornika do njenog ušća, predstavlja razvojni potencijal ne samo za područje njene lijeve i desne obale nego i za čitavu Republiku Srpsku i Srbiju. Taj potez Drine rješava se Projektom integralnog uređenja, korišćenja i zaštite donjeg toka rijeke Drine. Projektom su predviđene četiri stepenice („Kozluk“ i „Drina I, II i III“), ali je nagovještana mogućnost i konfiguracije sa pet stepenica, radi što skladnijeg uklapanja u okruženje. Sistemom zaštite priobalja uredili bi se režimi podzemnih voda u širem području priobalja, čime bi se stvorile mogućnosti i za kompleksne hidromelioracije dolinskih dijelova Podrinja i Semberije.

Drina kao plovni put, od Zvornika do ušća u Savu a preko Save do Srbije i Hrvatske je obaveza koju je Republika Srpska preuzela kao država u slivu rijeke Save. U okviru BiH, Republika Srpska je aktivni sudionik u realizaciji Okvirnog sporazuma o slivu rijeke Save i Protokola o režimu plovidbe, koji su potpisani u Kranjskoj Gori (3.12.2002. god.), a koji su dopunjeni u Ljubljani 2.04.2004. god. Tim sporazumom i protokolom dogovoreno je:

- uspostavljanje međunarodnog režima plovidbe rijekom Savom;
- uspostavljanje održivog upravljanja vodama sliva;
- preduzimanje mjera za sprečavanje ili ograničavanje opasnosti i za smanjivanje i uklanjanje štetnih posljedica, uključujući i posljedice poplava, leda, suša i slučajevne ispuštanja u vodu opasnih materija;
- stvaranje mehanizama za uspostavljanje djelotvorne multilateralne saradnje.

Treba napomenuti da je Drina vodno zemljište i da se njena namjena, korištenje i zaštita rješava u grani Vodoprivrede. Zbog toga se svi prostorni/urbanistički planovi okolnih mjesta moraju uraditi u skladu sa

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt 43

smjernicama vodoprivrede, odnosno u procesu planiranja potrebno je usaglasiti zahtjeve sa obavezom da planom zacrtani sadržaji moraju biti ekonomski isplativi i ekološki prihvatljivi. (Izvor: Prostorni plan opštine Zvornik (2012-2032).

Ležište tehničkog građevinskog kamena - krečnjaka "Žlijebac" formiran je u dolini rijeke Jošanice neposredno uz lijevu obalu Zvorničkog jezera, južno od Zvornika.

Potoci sliva Jošaničke rijeke dreniraju sjeverne planinske padine Velje glave, zatim područja Snagovo Gornje i Snagovo Donje. Hidrografska mreža sliva je gusta, ali sa kratkim povremenim potocima bujičnog tipa. Doline su redovito uske, strmih strana a u području Vlasinje, zapadno od kamenoloma, dolina rijeke Jošaničke je kanjonskog tipa. (Izvor: Prostorni plan opštine Zvornik za period 2012-2032).

Ležišta eksplotacionog polja "Žlijebac" nalazi se na desnoj obali rijeke Jošanica. U blizini predmetnog kamenoloma nalazi se i asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a.d. Zvornik. Konfiguracija terena u bližoj okolini je brdovita. Kako smo već naveli da ležište "Žlijebac" ne zauzima cio prostor brda Žlijebac, nego samo pojas širine oko 170 m uz granicu drugog eksploatacionog polja ležišta "Jošanica", koji je na osnovu Ugovora o koncesiji za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu "Jošanica" kod Zvornika, zaključen dana: 24.12.2019 godine, gdje prelazi sa dosadašnjeg koncesionara "KAMENOLOMI" a.d. Zvornik na nosioca projekta tadašnjeg naziva "TREND" d.o.o. Bratunac.

U nastavku predmetne Studije navodimo i lokaciju bazena sa pitkom vodom sa kojim se vrši vodosnabdjevanje sela Purdići i Jezero.

Navodimo da je teren brdovit, okružen šumom i predmetno postrojenje neće imati uticaja na pomenuto iz razloga što se eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka neće odvijati u pravcu puta za lokalna sela a samim tim ni prema pomenutim bazenima.

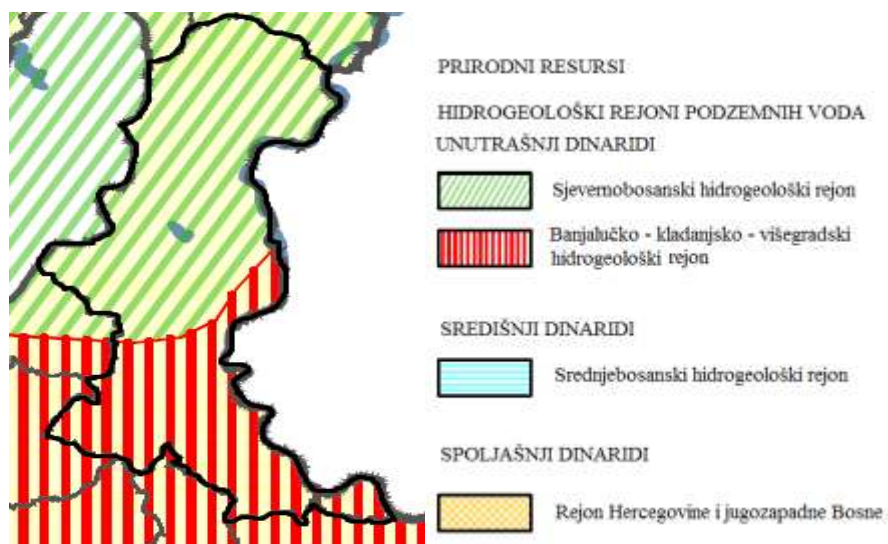


Slika br.17: Snimak lokacije (<http://www.google.earth.com>) i izgled lokacije pomenutog bazena vode

Hidrogeološke karakteristike terena

Bankoviti i masivni krečnjaci anizika, predstavljaju mineralnu sirovinu. Preko navedenih krečnjaka konkordantno slijede ladinički sedimenti, rošnjaci, laporci i glinci. Anizički krečnjaci sa izrazito karstno-pukotinskim karakteristikama, odnosno veoma dobrim filtracionim svojstvima, što ih opredjenjuje u hidrogeološke kolektore –provodnike.

S obzirom na geološki sklop ležišta i praktično hidrogeološko praćenje na terenu tokom 30 godina eksploatacije na susjednom kamenolomu Jošanica, obzirom da se radi o litostratigrafskoj jedinici, može se reći da su hidrogeološke prilike ležišta veoma povoljne, jer skoro sva atmosferska voda praktično odlazi u podzemlje ispod ležišta. Samo manji dio atmosferske vode, kod velikih padavina, izbija na površinu i drenira u rijeku Jošanicu.



Slika br. 18. Hidrogeološki rejoni podzemnih voda opštine Zvornik (Izvod iz hidrogeološke karte, Izmjene i dopune prostornog Plana Republike Srpske do 2025. Urbanistički zavod Republike Srpske a.d. Banja Luka)

2.1.6. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Klimatske karakteristike na području opštine Zvornik odgovaraju umjereno-kontinentalnoj klimi koju, u osnovi, definišu topla ljeta i oštre zime. Klimatske prilike uslovljene su, između ostalog i reljefom, tako da postoje određene razlike između nizijskih i planinskih dijelova terena. U visokim oblastima vlada planinska klima dok je u nizijama, naročito uz Drinu izražen uticaj Panonske nizije, odnosno kontinentalne klime. Analiza temperatura pokazuje znatne varijacije temperature u toku godine.

Najveće varijacije i najveće srednje višegodišnje temperature javljaju se u nizijama, a najmanje u visokim planinama. Temperaturni parametri pokazuju da je mjesec juli najtopliji mjesec u godini sa prosječnom temperaturom između 20° i 22°C, a najhladniji januar i februar sa prosječnom temperaturom od 0 do -1°C. Grafikon srednjih mjesečnih temperatura u godini prikazan je na slici 14. Broj mraznih dana je 77 na jednu godinu, a ledenih dana, sa temperaturom ispod nule, je prosječno na godinu 12 dana. Srednji broj ljetnih dana je oko 92 od čega 35 dana je sa temperaturom većom od 30° C, te se svrstavaju u tropske dane. Dužina vegetacionog perioda iznosi u prosjeku 150-200 dana sa prosječnom temperaturom od 16-18 °C.

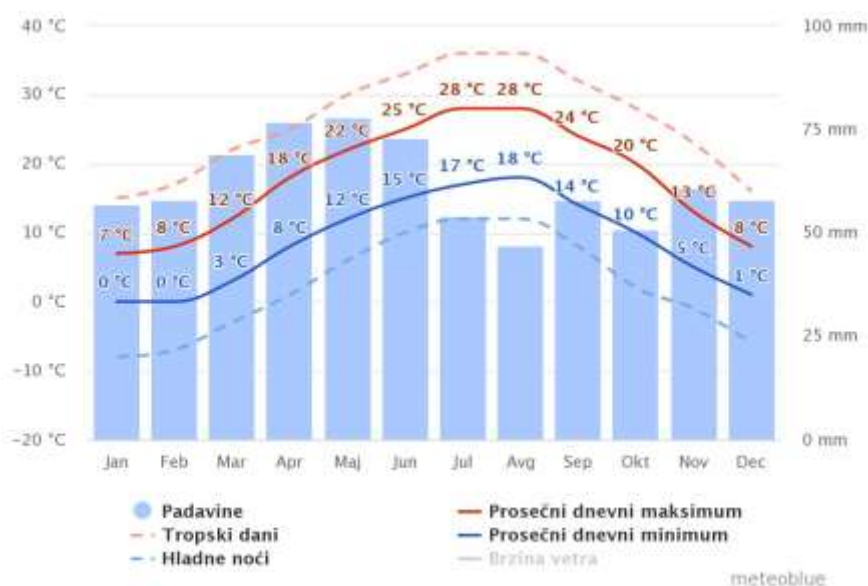
Veoma su skromna novija istraživanja i klimatološke obrade o ostalim klimatskim uticajima (insolacija, isparavanje, itd.). Generalno se može konstatovati da su krajem 20. i početkom 21. vijeka uočene značajne promjene klime, te da se sa uticajem klimatskih promjena u narednom periodu mora ozbiljno računati. Uz prirodne faktore, najviše odgovornosti u klimatskim promjenama se pripisuje savremenom čovjeku, koji prekomjernom emisijom industrijskih i agrotehničkih gasova (GHGs) izaziva efekat staklenika, uslovljava globalno otopljanje. Osim intenzivnih ekoloških efekata, klimatske promjene već uslovljavaju veoma ozbiljne ekonomske, pa i političke promjene na planetarnom nivou.

Klimatske promjene negativno utiču na postojeći biodiverzitet, u veoma uskoj vezi su sa hidrološkim ciklusima i ekološkim kvalitetom vode. U uslovima promjena klime mijenjaju se pravila kruženja vode u prirodi, što uzrokuje pojavu ekstrema u količini i distribuciji padavina. Te promjene se nepovoljno odražavaju na vodne režime, i u prosječnim iznosima (RS se nalazi u zoni u kojoj se očekuje prosječno smanjenje ukupnih padavina), ali su posebno nepovoljna u domenu ekstremnih fenomena: povećavaju se

padavine velikih intenziteta koje izazivaju bujične povodnje, a smanjuju se padavine u toplom dijelu godine na sjeveru, što dovodi do produženja trajanja malovodnih perioda.

Rast temperature uslovljava pojavu eutrofikacije u svim tipovima vodenih ekosistema i promjenu kvaliteta vode. Ukoliko se nastavi ovakav trend promjena kvaliteta, očekuju se izražene migracije biodiverziteta iz donjih ka gornjim dijelovima vodotoka.

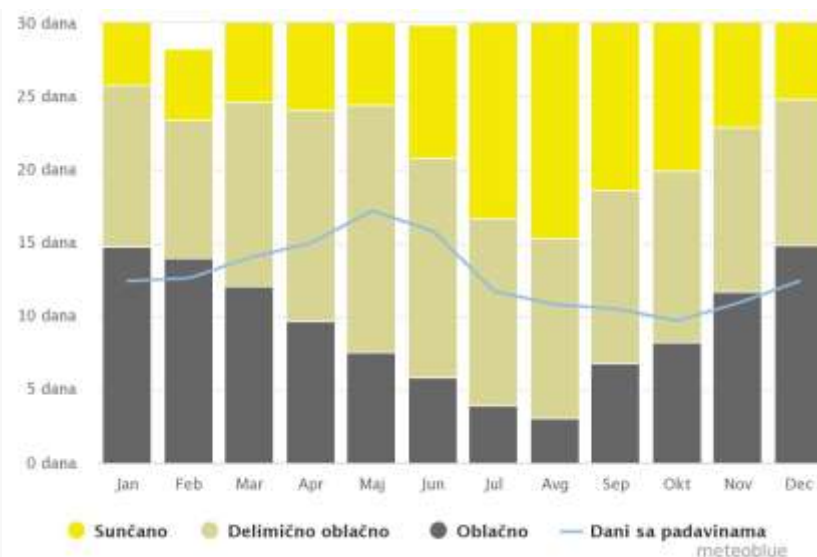
Temperaturni parametri pokazuju da su mjeseci juli i avgust najtopliji mjeseci u godini sa prosječnim dnevnim maksimumom od 28 °C, odnosno prosječnim dnevnim minimumom od 17 °C (jul) i 18 °C (avgust). Najhladniji mjeseci su januar i februar sa prosječnim dnevnim minimumom temperature od 0 °C. Grafikon prosječnih temperatura i padavina u godini prikazan je na slici 19.



Slika br. 19 - Grafikon prosječnih temperatura i padavina u godini (www.meteoblue.com)

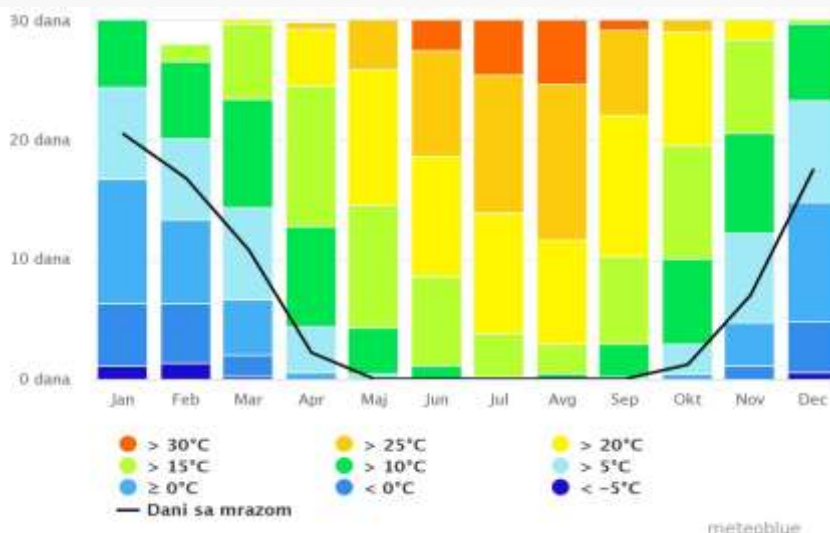
"Prosječni dnevni maksimum" (puna crvena linija) prikazuje prosječnu dnevnu vrijednost svakog mjeseca za Zvornik. Isto tako, "prosječni dnevni minimum" (puna plava linija) prikazuje prosječnu dnevnu minimalnu temperaturu. Tropski dani ili ledene noći (isprekidana crvena i plava linija) prikazuju srednju vrijednost najtoplijeg dana i najhladnije noći svakog mjeseca.

Na slici broj: 20 su prikazane i prosječne količine padavina svakog mjeseca za Zvornik. Najveće prosječne količine padavine su registrovane tokom aprila (78 mm) i maja (77 mm) mjeseca, a najmanje količine padavina, u prosjeku od 47 mm, su zabilježene tokom avgusta mjeseca.



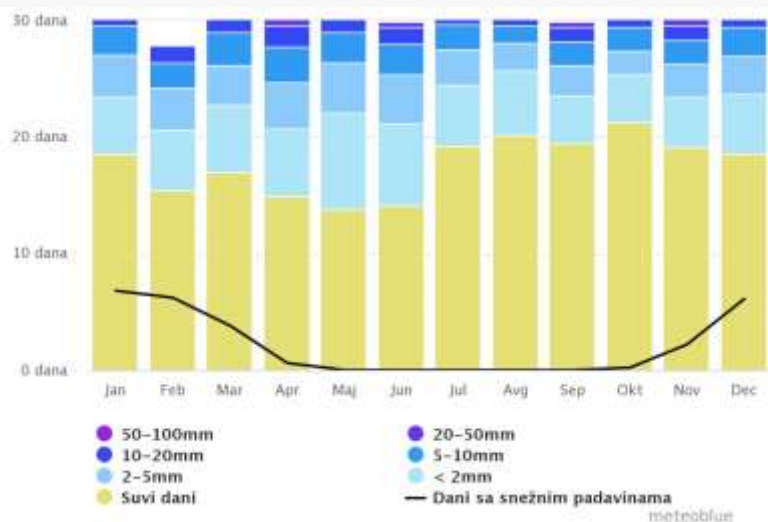
Slika br. 20: Mjesečne vrijednosti Sunčanih, Djelimično sunčanih, Oblačnih i kišnih dana za Zvornik (www.meteoblue.com)

Ovaj dijagram prikazuje mjesečne vrijednosti sunčanih, djelimično oblačnih, oblačnih i kišnih dana. Dani sa oblačnošću manjom od 20 % se smatraju sunčanim, od 20 - 80 % kao djelimično oblačni, a sa oblačnošću većom od 80 % kao oblačni. Ljetni period (jun, jul, avgust) je okarakterisan sa najviše sunčanih, odnosno, najmanje oblačnih dana. Dok je suprotan trend karakterističan za zimski period godine (decembar, januar, februar) u toku kojeg je registrovano najviše oblačnih, odnosno, najmanje sunčanih dana. Kada su u pitanju kišni dani, najveće vrijednosti su zabilježene tokom maja (u prosjeku 17,2 dana sa padavinama) i tokom aprila (u prosjeku 15,8 dana sa padavinama), a najniže mjesečne vrijednosti kišnih dana su registrovane u oktobru mjesecu (9,7 dana sa padavinama).



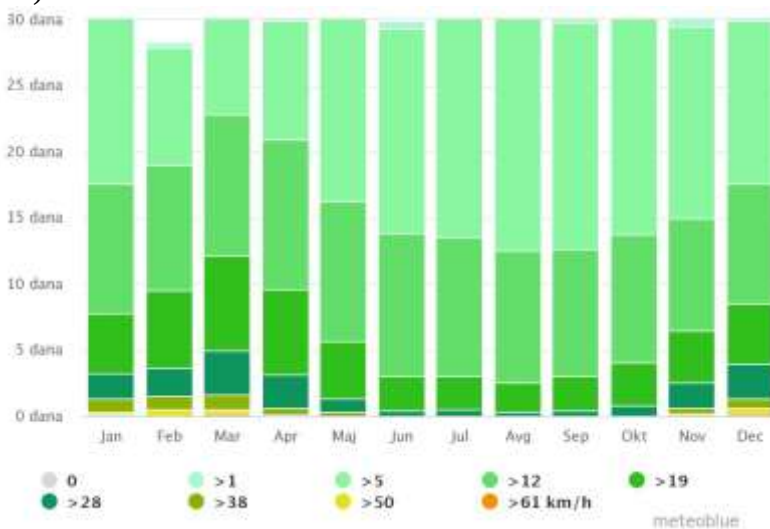
Slika br. 21: Maksimalne temperature po mjesecima za Zvornik (www.meteoblue.com)

Dijagram maksimalne temperature za Zvornik prikazuje koliko dana u mjesecu dostigne određene temperature. Broj mraznih dana je 77 na jednu godinu, a ledenih dana, sa temperaturom ispod nule, je prosječno na godinu 12 dana. Srednji broj ljetnih dana je oko 92 od čega 35 dana je sa temperaturom većom od 30 °C, te se svrstavaju u tropske dane.



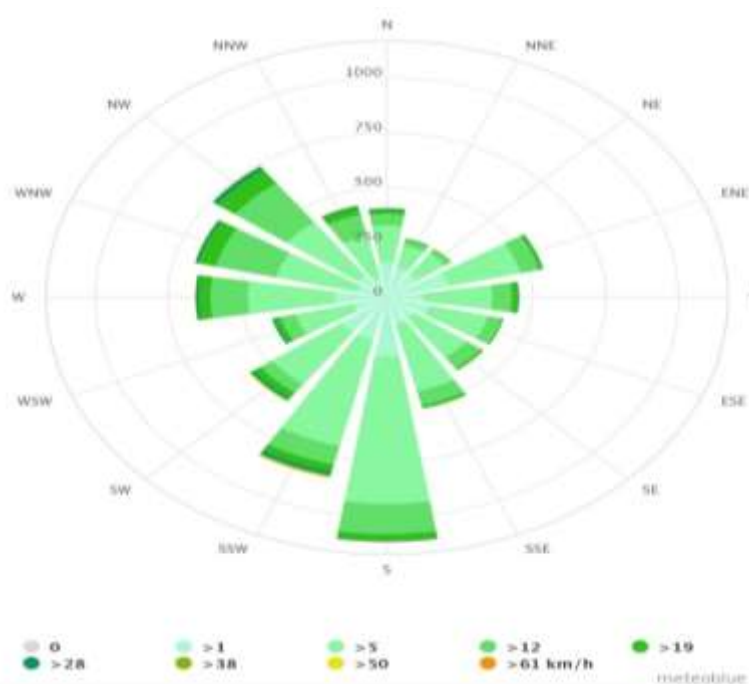
Slika br.22: Količina padavina po danima u mjesecu za Zvornik (www.meteoblue.com)

Dijagram količine padavina za Zvornik prikazuje koliko dana u mjesecu su određene vrijednosti padavina dostignute. Oktobar je okarakterisan kao mjesec sa najviše suvih dana (21,3 dana), a maj kao mjesec sa najmanje suvih dana (13,8) za koji je, sa druge strane, registrovana pojava od 0,1 dana sa najjačim padavinama (50 - 100 mm).



Slika br. 23: Brzina vjetra po danima u mjesecu za Zvornik (www.meteoblue.com)

Slika broj 23 za Zvornik prikazuje dane po mjesecima za vrijeme kojih vjetar dostiže određenu brzinu. Na godišnjem nivou, registrovano je svega 0,5 dana sa vjetrom brzine iznad 61 km/h, a ukupno 1,7 dana na godišnjem nivou sa vjetrom brzine iznad 50 km/h. Generalno, kada je u pitanju brzina vjetra, najviše je registrovano dana sa brzinom vjetra do 5 km/h (ukupno 165,3).

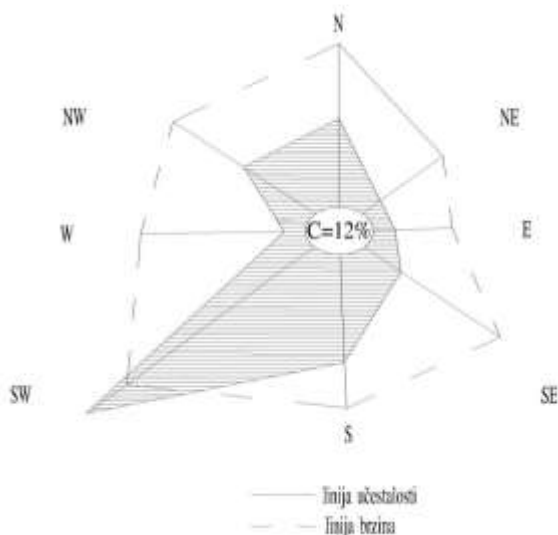


Slika br. 24: Ruža vjetrova za Zvornik (www.meteoblue.com)

Ruža vetrova za Zvornik prikazuje koliko sati u godini vetar duva iz pojedinih pravaca, te vidimo da je u ovom slučaju najčešći jugo i jugo zapadnjak. To su ujedno i pravci najvećih brzina vjetrova. Na ovakva vazдушna strujanja velik uticaj ima konfiguracija terena u kojoj dominira dolina rijeke Drine, sa kojom je teren otvoren prema sjeveru, i planinski lanci u njenom okruženju.

Na klimu ovog područja velik uticaj ima jezero jer se ono pojavljuje kao modifikator klime. Taj se uticaj ogleda u povećanju vlažnosti vazduha, povećanju lokalnih padavina tokom ljetnog i jednim dijelom jesenjeg perioda te izrazitijim lokalnim vazдушnim strujanjima tokom ljeta, poznatim pod imenom vjetrovi “jezerca”. To je vjetar danik koji, od ranih jutarnjih časova do podne, duva sa jezera prema kopnu i noćnik koji počne duvati nakon sunčevog zalaska i to sa padina jezerskog okruženja prema jezeru. Pretpostavlja se da je ovaj vjetar posledica razlike u vazдушnom pritisku. Godišnja učestalost vjetra i brzina vjetra prikazani su na slici broj 25.

Kako Zvornik leži na istočnim obroncima Majevice, morfologija terena je najvećim dijelom brdsko-planinska. Uzvišeni vijenci se isprečuju na jugu, zapadu i sjeverozapadu. Na istoku je rijeka Drina niz čiju obalu se, samo jednim uskim pojasom, izlazi u ravnicu Semberiju. Klima je umjereno - kontinentalna. Ljeta su topla, a zime hladne tako da dolazi do velikih temperaturnih kolebanja. Padavine su ravnomjerno raspoređene u toku godine. Srednja relativna vlažnost vazduha iznosi 78%. Vjetrovi su rijetki i slabi, uglavnom su jugo i jugozapadnog pravca i kanalisani su dolinom rijeke Drine. Pojava magle je česta. Osunčanost je 45% ili 2005 časova godišnje.



Slika br.25: Godišnja učestalost vjetra i brzina vjetra

Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima, procijenjen je na temelju obrađenih podataka pronađenih na internet sajtu <http://www.meteoblue.com/>, za područje grada Zvornika.

2.1.7. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrijednosti (zaštićenih) rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Flora

Vegetacija ovog lokaliteta rezultat je usklađivanja biocenoza i stanišnih uslova u vrlo dugom periodu razvoja živog svijeta uz značajan uticaj antropogenog djelovanja kroz istoriju. Raspored biljnih zajednica na ovom prostoru je posljedica međusobnog djelovanja klimatskih, geološko-pedoloških, orografskih i antropogenih uticaja. Na ovom području zastupljene su šume kitnjaka i običnog graba, šume bukve i šume kitnjaka u submontanoj zoni, a u nižoj zoni šume lužnjaka i graba, lužnjaka, crne jove, vrbe i topola. U najvišem dijelu zastupljene su šume bukve i jele.

Na istraživanom lokalitetu nema prirodnih dobara posebne vrijednosti, dakle nema rijetkih ni ugroženih biljnih i životinjskih vrsta pa samim tim ni njihovih habitata.

Na širem lokalitetu kopa moguća je zastupljenost sljedećih biljnih i životinjskih vrsta koje se nalaze na Crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske:

PORODICA: Ranunculaceae

- Uskolisni jedić - *Aconitum anthora*
- Pantočkov jedić - *Aconitum lycoctonum*
- Apeninska šumarica - *Anemone apennina*
- Pavenka - *Clematis integrifolia*
- Muški božur - *Paeonia mascula*
- Kružni ljutić - *Ranunculus circinatus*

- Ilirski ljutić - *Ranunculus ilyricus*

- Srpski ljutić - *Ranunculus serbicus*

PORODICA: Caryophyllaceae

- Vitka pjeskarica - *Arenaria gracilis*
- Dlakavi rožac - *Cerastium decalvans*
- Drezga - *Cerastophyllum demersum*
- Stjenoviti karanfil - *Dianthus petraeus*

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- *Ibrišim karanfil* - *Dianthus superbus*
- *Bosanska mišjakinjica* - *Minuartia bosniaca*
- *Mediteranska mišjakinjica* - *Minuartia mediterranea*
- *Zbijena mišjakinja* - *Minuartia sedoides*

PORODICA: Violaceae

- *Bekova ljubičica* - *Viola beckiana*
- *Močvarna ljubičica* - *Viola palustris*

PORODICA: Primulaceae

- *Kitajbjelov jaglac* - *Primula kitaibeliana*
- *Alpska zvončica* - *Soldanella alpina*

PORODICA: Apiaceae

- *Kranjska zvjezdanka* - *Astrantia camiolica*
- *Nevesika* - *Athamanta turbit*
- *Planinski koporac* - *Bunium alpinum*
- *Karglov zvinčac* - *Bupleurum karglii*
- *Kopljasti zvinčac* - *Bupleurum lancifolium*
- *Šarena krabljica* - *Chaerophyllum coloratum*
- *Majčinsko zelje* - *Ligusticum mutellina*

PORODICA: Rosaceae

- *Planinski koporac* - *Bunium alpinum*
- *Hrizantska petoprsta* - *Potentilla chrysantha*
- *Crnogorska petoprsta* - *Potentilla montenegrina*

PORODICA: Rubiaceae

- *Bekova lazarkinja* - *Asperula beckiana*
- *Torinska lazarkinja* - *Asperula taurina*
- *Broćica* - *Crucianella angustifolia*

PORODICA: Gentianaceae

- *Kičica* - *Centaurium umbellatum*
- *Livadska lincura* - *Gentiana pneumonanthe*

PORODICA: Liliaceae

- *Mušusni luk* - *Allium moschatum*
- *Kamenjarski luk* - *Allium saxatile*
- *Žuta čapljenka* - *Asphodeline lutea*
- *Carska kruna* - *Fritillaria meleagris*
- *Dlakavo baloče* - *Gagea arvensis*
- *Dvolisno baloče* - *Gagea spathacea*
- *Oštrelj* - *Streptopus amplexifolius*
- *Tulipan* - *Tulipa sylvestris*

PORODICA: Orchidaceae

- *Vonjavi kačun* - *Anacamptis coriophora*
- *Bosanski kačun* - *Dactylorhiza cordigera*
- *Močvarni kačunak* - *Dactylorhiza incarnata*
- *Vučiji jezik* - *Dactylorhiza viridis*
- *Pčelica* - *Ophrys apifera*
- *Kokica paučica* - *Ophrys sphegodes*
- *Vojnički kačun* - *Orchis militaris*
- *Blijedi kačun* - *Orchis pallens*

- *Prigradski kačun* - *Orchis porovincialis*
- *Veliki kačun* - *Orchis purpurea*
- *Majmunoliki kačun* - *Orchis simia*

PORODICA: Alismataceae

- *Uskolisni žabočun* - *Alisma gramineum*

PORODICA: Brassicaceae

- *Trepljasta gušarka* - *Arabis ciliata*
- *Karpatška gušarka* - *Arabis procurens*
- *Skopolijeva gušarka* - *Arabis scopuliana*
- *Bosanska gušarka* - *Arabis sudetica*
- *Proljetna gušarka* - *Arabis verna*
- *Mesnata režuha* - *Cardamine carnosa*
- *Grčka režuha* - *Cardamine graeca*
- *Mnogolisna režuha* - *Cardamine kitaibelii*
- *Plumerova režuha* - *Cardamine plumer*

PORODICA: Araceae

- *Veliki kozlac* - *Arum italicum*
- *Crni kozlac* - *Arum nigrum*
- *Peterov kozlac* - *Arum petteri*

PORODICA: Aspleniaceae

- *Sjeverna sleznica* - *Asplenium septentrionale*

PORODICA: Campanulaceae

- *Kranjska zvjezdanka* - *Asyneuma canescens*
- *Kraško zvonce* - *Edraianthus tenuifolius*
- *Dinarska zečica* - *Phyteuma pseudoorbiculare*
- *Sieberova zečina* - *Phyteuma sieberi*

PORODICA: Scrophulariaceae

- *Žalujka* - *Bartsia alpina*
- *Dinarski vidac* - *Euophrasia dinarica*
- *Milica* - *Gratiola officinalis*
- *Širokozublji ušljivac* - *Pedicularis heterodonta*
- *Zvonac* - *Rhianthus glacialis* subsp. *aristatus*
- *Bosanska zijevalica* - *Scrophularia bosniaca*
- *Bezlisna čestoslavica* - *Veronica aphylla*

PORODICA: Lamiaceae

- *Horvatov vrisak* - *Satureja horvatii*
- *Klasoliki vrisak* - *Satureja subspicata*

PORODICA: Butomaceae

- *Vodoljub* - *Butomus umbellatus*

PORODICA: Callitrichaceae

- *Višestruka žabovlatka* - *Callitriche cophocarpa*
- *Močvarna žabovlatka* - *Callitriche palustris*

PORODICA: Cyperaceae

- *Crna oštrica* - *Carex atrata*
- *Zvezdasta oštrica* - *Carex echinata*
- *Kruta oštrica* - *Carex elata*
- *Valjkasta oštrica* - *Carex elongata*
- *Tamnozeleno oštrica* - *Carex lepidocarpa*

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- Glatka oštrica - *Carex liparocarpus*
- Crnoklasa oštrica - *Carex melanostachya*
- Prolječna oštrica - *Carex praecox*
- Širokolisni vjetrogon - *Eriophorum latifolium*
- Ponikli oblič - *Scirpus cernuus*

PORODICA: Woodsiaceae

- Gospina papučica - *Cypripedium calceolus*

PORODICA: Lycopodiaceae

- Alpska prečica - *Diphasiastrum alpinum*

PORODICA: Caryophyllaceae

- Dlakavi rožac - *Cerastium decalvans*

PORODICA: Boraginaceae

- Ušasta voščica - *Cerinthe minor*

PORODICA: Droseraceae

- Rosika - *Drosera rotundifolia*

PORODICA: Oenotheraceae

- Planinski vrbovac - *Epilobium alpestre*

PORODICA: Euphorbiaceae

- Tomanizijeva mlječika - *Euphorbia esula* subsp. *Tommasiniana*
- Golocvjetna mlječika - *Euphorbia glabriflora*
- Orjenska mlječika - *Euphorbia orjeni*

PORODICA: Iridaceae

- Orjenska perunika - *Iris orjeni*
- Sitna perunika - *Iris pumila*

PORODICA: Juncaceae

- Ušiljena sita - *Juncus acutus*
- Planinska sita - *Juncus alpinus*
- Uskolisna sita - *Juncus anceps*
- Zbijena sita - *Juncus subnodulosus*
- Plitkovodna sita - *Juncus tenageia*
- Tomazijeva sita - *Juncus thomasi*

PORODICA: Lemnaceae

- Grbasta sočivica - *Lemna gibba*

PORODICA: Lamiaceae

- Timjanolisni vrsić - *Micromeria thymifolia*
- Velika sočivica - *Stachys polyrhiza*
- Krtiski čistac - *Stachys cretica*
- Arduinov dubčac - *Teucrium arduinii*
- Balkanska majčina dušica - *Thymus praecox*

PORODICA: Pyrolaceae

- Okruglolisna zelenika - *Moneses uniflora*
- Zelena kruščica - *Pyrola chlorantha*

PORODICA: Najadaceae

- Sitna najada - *Najas minor*

PORODICA: Amaryllidaceae

- Dokoljen, narcis - *Narcissus poeticus*
- Dugocvjetna lužarka - *Sternbergia colchiflora*

PORODICA: Polygonaceae

- Alpski srčanjak - *Polygonum alpinum*
- Vodeni dvornik - *Polygonum amphibium*

PORODICA: Anacardiaceae

- Grozdasti ruj - *Rhus coriaria*

PORODICA: Salicaceae

- Lovor vrba - *Salix pentandra*
- Timijanolisna vrba - *Salix serpyllifolia*
- Bademasta vrba - *Salix triandra*

PORODICA: Saxifragaceae

- Parnaska kamenjarka - *Saxifraga adsedens* subsp. *parnassica*

- Zvezdasta kamenjarka - *Saxifraga stellaris*

PORODICA: Dipsacaceae

- Travolisna udovičica - *Scabiosa graminifolia*
- Svinuta preskočica - *Succisella inflexa*

PORODICA: Potamogetonaceae

- Češljasti mrijesak - *Stuckenia pectinata*

PORODICA: Lentibulariaceae

- Južna mesožderka - *Utricularia australis*

PORODICA: Caprifoliaceae

- Orlovi nokti - *Lonicera etrusca*
- Ljepljiva kozokrivina - *Lonicera glutinosa*
- Orjenska udika - *Viburnum maculatum*

PORODICA: Fabaceae

- Ljepušasti ranjenik - *Anthyllis aurea* subsp. *pulchella*
- Ilirki ranjenik - *Anthyllis vulneraria* subsp. *Weldeniana*
- Polegli kozinac - *Astragalus depressus*
- Hojfelova žućica - *Chamaecytisus heuffelii*
- Tomanizijeva žućica - *Chamaecytisus tommasinii*
- Omelika - *Genista radiata*
- Svilena žutilovka - *Genista sericea*
- Dalmatinska žutilovka - *Genista sylvestris* subsp. *Dalmatica*

- Dvodijelna graholika - *Lathyrus binatus*
- Končasta graholika - *Lathyrus filiformis*
- Dalmatinska grahorica - *Vicia dalmatica*

PORODICA: Asteraceae

- Planinski stolisnik - *Achillea abrotanoides*
- Srebrenasta hajdučica - *Achillea clavennae*
- Sitna hajdučica - *Achillea ageratifolia*
- Jezičasta hajdučica - *Achillea lingulata*
- Kijavičasta hajdučica - *Achillea ptarmica*
- Srpska hajdučica - *Achillea serbica*
- Nojmajerova krčagovina - *Amphoricarpus neumayeri*

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- Čičak- *Arctium nemorosum*
- Ilirski zvjezdan - *Aster sedifolius*
- Šumska tratinčica- *Bellis sylvestris*
- Stričak- *Carduus angusticeps* subsp. *divergens*
- Goli različak- *Centaurea glaberrima* subsp. *glaberrima*
- Raščupana zečina- *Centaurea incompta*
- Murbekova zečina- *Centaurea murbeckii*
- Nikolin različak- *Centaurea nicolai*
- Kraški različak- *Centaurea rupestris*
- Hudoljetnica- *Erigeron atticus*
- Polegla smiljka- *Omalotheca supina*
- Ilirski kravačac- *Onopordum Illyricum*
- Ilirski lavlji zub- *Scorzoneroideis Montana*
- Veliki kostriš- *Senecio doria*
- Bosanski kostriš- *Senecio papposus*
- Planinski maslačak- *Taraxacum alpinum*
- Crni oman- *Telekia speciosa*

PORODICA: Poaceae

- Jajolika ostika- *Aegilops neglecta*
- Pljosnata ovsika- *Avenula planiculmis*
- Dlakava šašulica- *Calamagrostis villosa*
- Sitna busika- *Deschampsia media*
- Dalmatinska vlasulja- *Festuca dalmatica*
- Gusijenovo popino prase- *Hordeum geniculatum*
- Hibridna livadarka- *Poa hybrida*
- Obična šašika- *Sesleria caerulea*
- Metličasta mačica- *Phleum paniculatum*

Fauna**Klasa Mammalia**

Vrste sisara čija je mogućnost nalaska na užem ili širem području kopa:

1. Mala rovčica- *Soricidae-Sorex minutus*
- Vodena rovčica- *Neomys fodiens*
2. Slijepa krtica- *Talpidae- Talpa caeca*
3. Šumski miš -*Muridae- Apodemus sylvaticus*
- Prugasti miš -*Apodemus agrarius*
4. Puh - *Gliridae- Glis glis*
- Šumski puh - *Dryomys nitedula*
5. Divlja mačka- *Felidae- Felis silvestris*
6. Lasica -*Muridae- Mustela nivalis*

Klasa Aves

Uticaj kamenoloma na klasu ptica je izražen na tipične vrste listopadnih šuma, ali i na vrste karakteristične za vodene ekosisteme zbog izrazite blizine rijeke Jošanice, Drinskog jezera i otvorenog toka rijeke Drine. Zbog blizine vodenih površina moguć je prelet vrsta ptica koje su karakteristične za izrazito vodene ili ritske ekosisteme.

Na ovom području moguće je prisustvo sledećih vrsta iz Crvene liste:

1. jastreb kokošar <i>Accipitridae-Accipiter gentilis</i>	Soko lastavičar <i>Falco subbuteo</i>
Obični kobac - <i>Accipiter nisus</i>	Vjetruška - <i>Falco tinnunculus</i>
Suri orao - <i>Aquila chrysaetus</i>	Siva vjetruška- <i>Falco vespertinus</i>
Mišar - <i>Buteo boteo</i>	3. Plovka kašikara <i>Anatidae-Anas clypeata</i>
Gačasti mišar - <i>Buteo lagopus</i>	Krdža <i>Anas crecca</i>
Riđi mišar- <i>Buteo rufinus</i>	Zviždara <i>Anas penelope</i>
Crna lunja - <i>Milvus migrans</i>	Gluvara- <i>Anas platyrhynchos</i>
Riđa lunja - <i>Milvus milvus</i>	Veliki labud - <i>Cygnus cygnus</i>
Zmijar - <i>Circaetus gallicus</i>	4. Sivi galeb- <i>Laridae- Larus canus</i>
2. Stepski soko <i>Falconidae-Falco cherrug</i>	Mrki galeb- <i>Larus fuscus</i>
Mali soko- <i>Falco columbarius</i>	Obični galeb- <i>Larus ridibundus</i>
Sivi soko- <i>Falco peregrinus</i>	Mala čigra- <i>Sterna albifrons</i>

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

5. Barska šljuka-*Scolopacidae-Gallinago gallinago*
Mala šljuka -*Lymnocyrtus minimus*
Šumska šljuka- *Scolopax rusticola*
6. Mala čigra -*Sternidae- Sterna albifrons*
7. Velika bijela čaplja-*Ardeidae-Casmerodius albus*
Mala bijela čaplja- *Ergetta garzetta*
Čapljica -*Ixobrychus minutus*
Gak -*Nycticorax nycticorax*
8. Golub grivaš- *Columbidae- Columba palumbus*
Divlji golub- *Columba livia*
-Gugutka -*Streptopelia decaoto*
-Grlica -*Streptopelia turtur*
9. Vodomar -*Alcedinidae- Alcedo atthis*
10. Pupavac *Upupidae- Upupa epops*
11. Fazan *Phasianidae- Phasianus colchicus*
Jarebica- *Perdix perdix*
12. Obična kukavica *Cuculidae- Cuculus canorus*
13. Liska- *Rallidae-Fulica atra*
14. Čubasta ševa- *Alaudidae- Galerida cristata*
Šumska ševa- *Lullula arborea*
Velika ševa -*Melanocorypha calandra*
15. Vodenkos- *Cinclididae- Cinclus cinclus*
16. Gavran -*Corvidae- Corvus corax*
Vrana- *Corvus corone*
Gačac -*Corvus frugilegus*
Čavka -*Corvus monedula*
Svraka *Garullus glandarius*
17. Zeba -*Fringillidae- Fringilla foelebs*
Sjeverna zeba -*Fringilla montifringilla*
18. Seoska lasta-*Hirundinidae- Hirundo rustica*
Gorska lasta- *Ptyonoprogne rupestris*
19. Brkata sjenica -*Panuridae- Panurus biarmicus*
20. Jelova sjenica -*Paridae- Parus ater*
Plava sjenica -*Parus caeruleus*
Velika sjenica -*Parus major*
Planinska sjenica- *Parus montanus*
21. Siva sjenica- *Passeridae- Montifringill nivalis*
Kućni vrabac -*Passer domesticus*
Španski vrabac- *Passer hispaniolensis*
Planinski vraba *Passer montanus*
22. Poljski vrabac-*Prunellidae- Prunella collaris*
Planinski popić *Prunella modularis*
Obični popić *Remiz pendulinus*
23. Siva grmuša *Sylviidae- Sylva borin*
24. Carić-*Troglodytidae-Troglodytes troglodytes*
25. Mali slavuj -*Turdidae-Luscinia magarhynchos*
26. Mali drozd *Turdidae- Turdus iliacus*
Obični kos *Turdus merula*

Drozd pjevač *Turdus philomelos*
27. Veliki djetlić -*Picidae- Dendocopus major*
Srednji djetlić -*Dendocopus medius*
Seoski djetlić *Dendocopus syriacus*
28. Gačasta kukumavka- *Strigidae- Aegolius funereus*
Ritska sova- *Asio flameus*
Utina *Asio otus*
Kukumavka *Athene noctua*
Buljina *Bubo bubo*
Mala sova *Glaucidium passerinum*
Čuk *Otus scops*
Šumska sova *Strix aluco*
Dugorepa sova *Strix uralensis*
29. Kukuvijska *Tytonidae- Tyto alba*
30. Lještarka *Tetraonidae- Bonasa bonasia*

Klasa Reptilia:

Ophidia (zmije)

1. Smukulja *Colubridae- Coronella austriaca*
Stepski smuk- *Dolichopis caspius*
Četvoroprugasti smuk- *Elaphe quatorlineata* Obični
smuk -*Zamenis longissima*
Bjelouška -*Natrix natrix*
Vodena ribarica- *Natrix tessellata*

2. Poskok *Viperidae- Viper a ammodytes*

Šarka -*Vipera berus*

Lacertilia (Gušteri)

1. Zidni gušter- *Lacertidae-Podarcis muralis*
Zelembač- *Lacerta viridis*
Livadski gušter- *Lacerta agilis*
Balkanski zeleni gušter -*Lacerta trilineata*
Živorodni guštar -*Zootoca vivipara*

Testudines (Kornjače)

1. Šumska kornjača *Testudinidae- Testudo hermanni*

Klasa Amphibia:

Caudata (repati vodozemci)

1. Pjegavi daždevnjak *Salamandridae- Salamandra salamandra*

Mali mrmoljak -*Triturus vulgaris*

Anura (žabe)

1. Crvenotrbi mukač- *Bombinatoridae- Bombina bombina*

Žutotrbi mukač -*Bombina variegata*

2. Obična krastačna -*Bufo nidae- Bufo bufo*

3. Gatalinka -*Hylidae- Hyla arborea*

4. Mala zelena žaba -*Ranidae- Rana lessonae*

Zelena žaba- *Rana esculenta*

Šumska žaba -*Rana dalmatina*

Klasa Pisces:

Uticaj kamenoloma na klasu riba je izražen preko rijeke Jošanice, te tako i indirektno na ekosistem rijeke Drine. U ovom toku preovlađujuće su vrste karakteristične za donje tokove naših rijeka uz dominantnu zastupljenost riba iz familija *Cyprinidae*, ali ovaj dio toka naseljava i riba mladica (*Hucho hucho*) iz familije *Salmonidae*, kao zasigurno jedna od naših najugroženijih vrsta. Na osnovu Uredbe o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama iz juna 2020 godine, u prilogu I. Oznaka "R", znači da vrste riba čiji su status i režim zaštite regulisani propisima iz oblasti ribarstva. Na osnovu Zakonske regulative iz oblasti ribarstva da navedene vrste su zaštićena na način da se ne smije izlovljavati ispod dužine od 70 cm mjerene pravolinijski od vrha rila do dužeg kraja repnog peraja. Mogući uticaj je izražen na sledeće vrste iz Crvene liste:

1. Familija Cyprinidae

- Crnooka deverika- *Ballerus sapa*
 - Dvoprugasta uklija -*Alburnoides bipunctatus*
 - Kesega -*Ballerus ballerus*
 - Bucov- *Aspius aspius*
 - Potočna mrena- *Barbus balcanicus*
 - Velika pliska -*Chalcarbunus chalcoides*
 - Škobalj -*Chondrostoma nasus*
 - Gavčica -*Rhodeus sericeus*
 - Linjak -*Tinca tinca*
 - Šaran -*Cyprinus carpio*
 - Jez -*Leuciscus idus*
 - Plotica- *Rutilus pigus*
 - Nosara- *Vimba vimba*
 - Krkuša- *Gobio gobio*
- #### **2. Familija Salmonidae**
- Mladica *Hucho hucho*

3. Familija Siluridae

- Som -*Silurus glanis*

4. Familija Percidae

- Veliki vretenar -*Zingel zingel*
- Mali vretenar- *Zingel streber*
- Prugasti balavac- *Gymnocephalus schraester*

5. Familija Cobitidae

- Vijunica -*Cobitis elongata*
- Zlatni vijun -*Sabanejewia aurata*
- Čikov -*Misgurnus fossilis*
- Vijun -*Cobitis taenia*

6. Familija Lotidae

- Manić- *Lota lota*

7. Familija Petromyzontidae

- Riječna zmijuljica *Lampetra fluviatilis*
- Potočna zmijuljica -*Lampetra planeri*

2.1.8. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Pejzaž je definisan kao dio područja čiji je izgled određen djelovanjem i međudjelovanjem prirodnih i ljudskih faktora kakvim ga opaža stanovništvo kroz perspektivu različitih lokalnih, regionalnih i nacionalnih kultura. S obzirom na djelovanje čovjeka, pejzaž može biti potpuno prirodan ili može sadržavati antropogene strukture u različitim procentima sve do potpunog antropogenog izgleda.

Pejzažni karakter zborničke oblasti može se označiti kao tip niskih i srednjih planina, koje prema dolinama vodenih tokova postupno prelaze u brežuljkastu oblast. Na područjima koja su pokrivena efuzivima nalaze se strmi obronci, uski grebeni i uske duboke usječene doline. Na terenima izgrađenim od paleozojskih škriljaca, grebeni su blago zaobljeni. Nagib brdskih terena dostiže i preko 300 m.

Lokalitet predmetnog kamenoloma ne karakteriše ni jedna pejzažna vrijednost koja bi ga izdvojila u odnosu na okolno područje. Formiranjem eksploatacionog polja, postrojenja i pojavom svih pratećih elemenata došlo je do promjene vizuelnih kvaliteta na području PK kamenoloma i do narušavanja prirodne slike pejzaža. Lokacija predmetnog kamenoloma je takva da on nije vizuelno izolovan. Nakon prestanka rada kamenoloma i provedene sanacije doći će do pozitivnog uticaja na vizuelne kvalitete pejzaža. Vegetacioni pokrivač umanjice strogost geometrije završnih etaža i doprinjeće povećanju stepena prirodnosti na području zahvata.

2.1.9. Pregled prirodnih dobara posebnih vrijednosti, nepokretnih kulturnih dobara

Grad Zvornik ima značajno kulturno - istorijsko naslijeđe koje se može iskoristiti u svrhu održivog razvoja. Arheološko nalazište u Dardaganima potiče iz perioda između 1. i 5. vijeka. To je najveći rimski kamenolom (neogenog krečnjaka) na Balkanu, a vjerovatno i najprostraniji i najbolje očuvani rimski kameni spomenik janskog tipa u Evropi. Sastoji se od dva površinska i jednog podzemnog kopa sa stotinama metara galerija i hodnika u kojima se mogu vidjeti tragovi klesarstva i primjerci sarkofaga, te svetište posvećeno bogu Mitrasu (Mitri). Međutim, nerješeni imovinsko-pravni odnosi sprečavaju njegovo stavljanje u funkciju razvoja.

Graditeljska cjelina Stari grad Zvornik (Đurđev grad) je proglašena za nacionalni spomenik Bosne i Hercegovine od strane Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika. Izgrađena je krajem 13. ili početkom 14. vijeka. U 15. vijeku ju je zauzeo despot Đurađ Branković po kome i nosi ime. Za vrijeme svoje vladavine (1460 - 1878) su je proširili Turci, a nadograđivali Austrougari čija je posada u zvorničkoj tvrđavi bila smještena u periodu od 1878. do 1918. godine. Danas je čine tri međusobno povezana dijela: Donji (sa prepoznatljivom gradskom kapijom), Srednji (sa Velikom kulom) i Gornji (na brdu nadmorske visine 400m) grad. Kroz samo jezgro Donjeg grada prolazi Magistralni put M-19 uz koji ide pješačka staza. Do Gornjeg grada je moguće doći asfaltnim putem ili pješačkom stazom koja prolazi pored izletišta Kaplan. Veza sa Srednjim gradom se može obezbijediti uređenjem starog puta koji je izgrađen u periodu turske vladavine, a obnovljen od strane Austrougara.

Od znamenitosti se izdvaja još Stari željezni most. Sagrađen je 1929. godine, a nosi ime po Kralju Aleksandru I Karađorđeviću koji je pomogao gradnju. Most ima istorijsku i arhitektonsku vrijednost - predstavlja vrlo važan simbol spajanja i razumjevanja ljudi Republike Srpske i Srbije. Opština Zvornik proglasila je Most zaštićenim istorijskim objektom. Radovi na njegovoj sanaciji izvršeni u toku 2018/2019. godine zajedničkim sredstvima Vlade Republike Srbije i Grada Zvornik.

Na području Zvornika se nalazi još vrijednih ostataka materijalne kulture. Zavod za zaštitu kulturno - istorijskog i prirodnog naslijeđa Republike Srpske je evidentirao 51 kulturno dobro među kojima su Andraševa vila, zgrada Gradske uprave, zgrada Mitorpolije i hram Rođenja Svetog Jovana Preteče (nekadašnje sjedište Zvorničke mitropolije), zgrada JU Biblioteka i muzejska zbirka - Kasina, Stara bolnica, itd. Njihova sanacija i/ili rekonstrukcija bi imala razvojni značaj, prije svega u oblasti turizma. Istovremeno je u evidenciju Zavoda uvedeno 37 arheoloških lokaliteta sa područja grada Zvornik. Gore pomenuti Rimski kamenolom u Dardaganima je svakako najveći i najznačajniji među njima, ali tu je još 13 nalazišta iz praistorijskog perioda, dva iz vremena antike, devet iz rimskog doba i 14 iz srednjeg vijeka. Međutim, na njima nisu rađena iskopavanja niti sprovedene zaštitne mjere koje moraju prethoditi uvrštavanju u turističku ponudu grada.

Utvrđeno je da se u Zvorniku nalazi sedam spomenika kulture, pet iz rimskog doba i četiri iz srednjeg vijeka. Takođe, utvrđeno je da svjedočanstvo svakog od ovih perioda predstavlja još 10 objekata. Iako predstavljaju važan dio kulturno - istorijskog naslijeđa sa velikim turističkim potencijalom, zbog nedostatka sredstava i nerješениh imovinsko - pravnih odnosa nisu napravljeni koraci ka njihovoj valorizaciji, zaštiti i promociji.

Od prirodnog naslijeđa najznačajnije mjesto zauzima rijeka Drina. Duga je 346 km i pripada crnomorskom slivu, a nastaje spajanjem rijeka Tare i Pive kod Šćepan Polja (nadmorska visina 470 m). Slivno područje obuhvata jugozapadni i zapadni dio Srbije, sjeverni dio Crne Gore i istočni dio

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt 57

Republike Srpske. Veće pritoke sa lijeve strane su: Sutjeska, Bistrica, Prača, Drinjača i Janja, a sa desne: Čehotina, Lim, Rzav, Ljuboviđa i Jadar. Drina je najveća pritoka rijeke Save u koju se uliva u blizini Sremske Rače (8 m).

Dužina teritorije opštine Zvornik kroz koju teče Drina iznosi 53 km. Pritoke koje se ulivaju u Drinu na području opštine Zvornik su: Drinjača, Kamenica, Jošanička rijeka, Zlatica, Hoča, Sapna, Tabanačka rijeka, Kozlučka rijeka, Jasenička rijeka, Lokanjska rijeka, Pilička rijeka.

Rijeka Drina sa svojom hladnom, bistrom, providnom i zelenkastom vodom, pogodna je za odmor i razne sportove na vodi, rafting, splavarenje ili sportski ribolov. Zbog njene bistre i zelene vode zvali su je i Zelenika, a ova rijeka izuzetno bogata ribom (pastrmka, som, štika, mladica, mrena...) pruža mogućnosti za razvoj ribolova.

Obzirom da na nivou entiteta i države nisu ustanovljene institucionalne strukture čiji zadatak bi bio da prate stanje biodiverziteta, nema sistemskog prikupljanja i analize podataka o biološkoj raznolikosti.

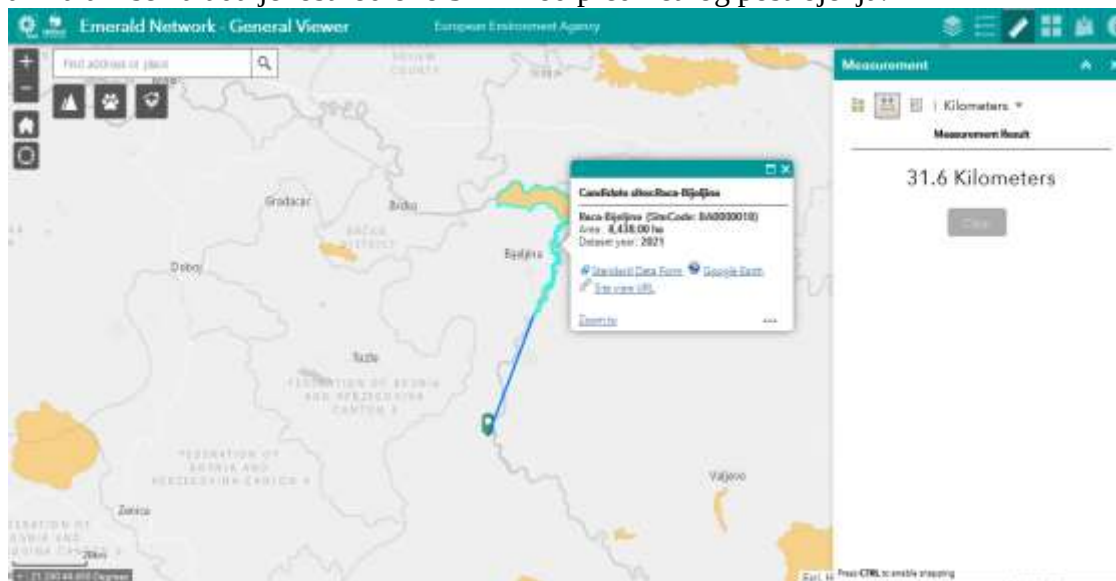
U skladu sa Direktivom o staništima koja je potrebno zaštititi kako bi se očuvala bogata biološka raznovrsnost BiH, za teritoriju grada Zvornika izdvojena su i kartirana staništa acidofilne bukove šume, zajednice Ilirskih hrastovo-grabovih šuma, Panonsko - Balkanske termofilne dubrave i krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom.

Prema posljednjoj ažuriranoj listi zvanično nominovanih kandidata za Ekološku mrežu (*Emerald Network Sites*) kao zvaničnim podacima sa 43. Konvencije o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnog staništa, održane od 27. Novembra 2022. do 1. Decembra 2022. godine, u dokumentu ažirirane liste zvanično nominovani kandidata Emerald mreže (decembar 2023 godine) imenovano je 29 područja sa teritorije Bosne i Hercegovine.

Bosnia and Herzegovina/Bosnie-Herzégovine		
Site Code	Site Name	Site Area (Ha)
BA0000001	Kanjon Rakitnice	2000
BA0000002	Gornji tok Neretve	21419
BA0000003	Kanjon Idbra	5500
BA0000004	Zlatar	2368
BA0000005	Diva Grabovica	3600
BA0000006	Kanjon Bijele	3300
BA0000007	Rijeka Doljanka	3400
BA0000008	Rama	25357
BA0000009	Kompleks Maglic-Volujak-Zelengora	8000
BA0000010	Vranica	7800
BA0000011	Vlasic	7723
BA0000012	Popovo polje/Vjetrenica	35146
BA0000013	Pecine kod Brckog	1488
BA0000014	Miljacka-Lapisnica-Moscanica	621
BA0000015	Vodopad Skakavac	110
BA0000016	Srebrnik-Tinja	792
BA0000017	Crepoljsko-Bukovik	4136
BA0000018	Raca-Bijeljina	8438
BA0000019	Bardaca-Lijevce polje	2206
BA0000020	Vrbas-Tijesno	397
BA0000021	Ugar kanjon	3099
BA0000022	Crna rijeka, pritoka Vrbasa	492
BA0000023	Fatnicko polje	2913
BA0000024	Dabarsko polje	4016
BA0000025	Nevesinjsko polje	16733
BA0000026	Gatacko Veliko polje	8527
BA0000027	Veliki Stolac	15569
BA0000028	kanjon Drine	9437
BA0000029	Livanjsko polje	45868

Slika br. 26 : Zvanična potencijalna područja Ekološke mreže BiH, ažurirano decembra 2023. godine

Među nominovanim područjima, najbliže potencijalno područje Ekološke mreže je BA0000018 Rača-Bijeljina i nalazi se na udaljenosti od oko 31 km od predmetnog postrojenja.



Slika br. 27: Udaljenost najbližeg potencijalnog područja Ekološke mreže kamenolomu Žlijebac (<https://emerald.eea.europa.eu/>)

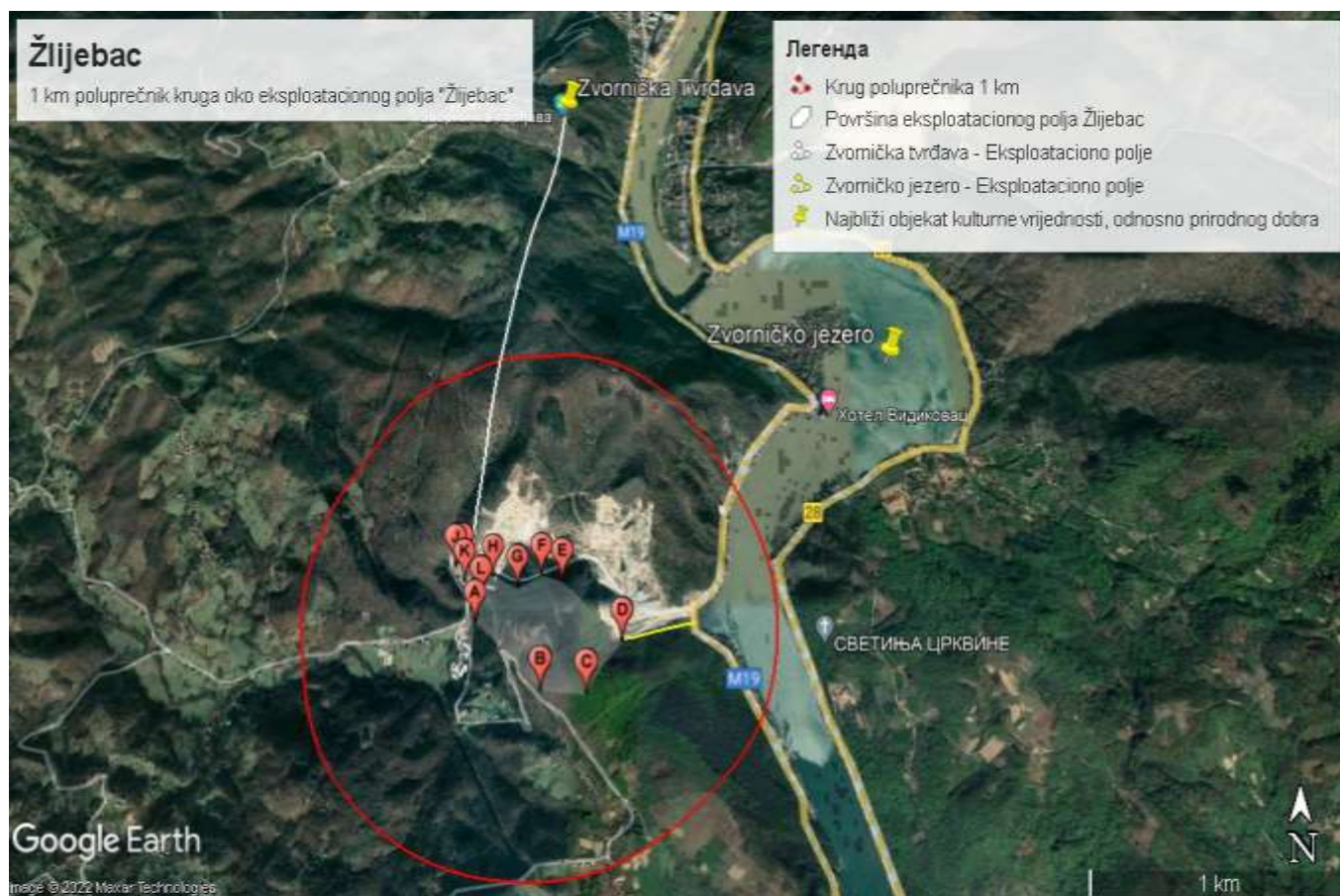
Prostornom planu Republike Srpske do 2025.godine su navedene sledeće površine u planu zaštite:

- Područje rijeke Drine sa Zvorničkim jezerom - na popisu područja planiranih za uspostavljanje zaštite u planskom periodu (PP RS do 2025.). Planirani nivo zaštite – Zaštićeni prirodni predio.
- Majevisa (Bijeljina, Lopare, Ugljevik, Zvornik) - na Popisu područja planiranih za uspostavljanje zaštite u planskom periodu (PP RS do 2025.). Planirani nivo zaštite – Park prirode.
- Drinjača (Bratunac, Milići, Šekovići, Zvornik) - na Popisu područja planiranih za uspostavljanje zaštite u planskom periodu (PP RS do 2025.). Planirani nivo zaštite – Park prirode.

Osim ova tri, Republički zavod za zaštitu kulturno - istorijskog i prirodnog naslijeđa kao park prirode vodi i Kušlat (ušće Jadrta u Drinjaču). Istovremeno za 13 lokacija (rijeka Jadar, izvorište Vrelo, izvori Rastošnice, Sapne, Jasenice i Tavne, pećina Budiševac u Drinjači, Tirina voda, Goduš, Prosjek, tri stabla hrasta kitnjaka u Ročeviću, tri stabla krunolisne lipe u Kozluku) predlaže kategoriju spomenik prirode, za četiri (Drina sa Zvorničkim jezerom, Rožanjska rijeka, Vitinički Kiseljak, Stari put za Tuzlu) kategoriju zaštićeni prirodni pejzaž i za osam kategoriju zaštićenih prirodnih područja-posebnih rezervata (Orlovine bukova šuma, Goduš - hrastova šuma, Ravni zavid šuma kitnjaka, Lekanjska planina-šuma kitnjaka i cera, Crni vrh - šuma sladuna i cera, Kamenica, Prosjek, Nova ada).

Na osnovu raspoloživih podataka, u zoni predmetnog kamenoloma nema objekata od kulturno istorijskog značaja. Međutim, u širem području kamenoloma (cca 2145 m vazdušne udaljenosti od granice predmetnog eksploatacionog polja) nalazi se Stari grad Zvornik (Tvrđava Zvornik), (Slika 28). kao graditeljska cjelina proglašena nacionalnim spomenikom (Prostorni plan Republike Srpske 2007 - 2015. god).

Na površini eksploatacionog polja predmetnog postrojenja nisu prisutna zaštićena niti potencijalno zaštićena područja. U krugu poluprečnika 1 km oko predmetnog eksploatacionog polja, osim dijela Zvorničkog jezera na udaljenosti cca 308 m u pravcu istoka, nema registrovanih zaštićenih i potencijalno zaštićenih prirodnih dobara posebnih vrijednosti i/ili nepokretnih kulturnih dobara (Slika 28).



Slika br. 28: - Najbliži objekti kulturne vrijednosti (Zvornička Tvrđava), odnosno prirodnog dobra (Zvorničko jezero) predmetnom eksploatacionom polju "Žlijebac" (Google Earth).

Navodimo da je po Prostornim planom opštine Zvornik (2012-2032), od posebnog je značaja za dalji razvoj opštine uređenje obale Drine u cilju zaštite obalnog pojasa od plavljenja i njenog iskorišćavanja za potrebe privrednih aktivnosti, a posebno za razvoj turističke djelatnosti, ali i za aktiviranje aluvijalnih izvorišta vode za snabdijevanje stanovništva.

Osim toga, daljom eksploatacijom prirodnih bogatstava u vidu mineralnih sirovina biće angažovane određene površine zemljišta i to na lokalitetima: Jošanica (tehnički kamen), Bijela stijena i Busija (kvarcni konglomerati i pješčari) i drugim (eksploatacija šljunka i pjeska). Prema dosadašnji rezultatima geoloških istraživanja na području opštine Zvornik ima još nekoliko lokaliteta koja mogu biti angažovana za eksploataciju geoloških resursa.

Operativni ciljevi i koncepcija korišćenja mineralnih sirovina za definisanje dugoročne politike u oblasti mineralnih sirovina osnovni cilj je strogo kontrolisano, plansko, održivo i ekonomsko korišćenje mineralnih sirovina, uz odgovarajuće mjere zaštite. Osnovni cilj moguće je ostvariti preko sljedećih operativnih ciljeva:

- Unapređenje zakonodavstva u oblasti istraživanja, eksploatacije i prerade mineralnih resursa;
- Formiranje jedinstvene baze podataka o ležištima mineralnih resursa i njihovoj mogućnosti eksploatacije;

Podsticanje daljih istraživanja u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina;

- Unapređenje tehnologije i tehničkih sredstava kod subjekata za eksploataciju mineralnih resursa;
- Rekultivacija prostora gdje je vršena eksploatacija mineralnih resursa;
- Orijentacija na ispitivanje i primjenu obnovljivih izvora energije. Konceptija razvoja u ovom sektoru će se bazirati na eksploataciji ekonomski raspoloživih sirovina. Eksploatacija i prerada će se zasnivati na principima održivog razvoja koji istovremeno obezbjeđuje optimalno upravljanje ekološkim konfliktima, naročito u području zaštićenih područja. Konceptija razvoja zasnivaće se na sljedećim pretpostavkama:
 - Optimalno upravljanje mineralnim resursima i sprovođenje optimalne politike njihovog korišćenja, što je moguće uz odgovarajuću zakonsku regulativu. Osnovni elementi politike korišćenja mineralnih sirovina moraju biti ugrađeni u zakonsku regulativu;
 - Sveobuhvatnu i aktivnu politiku u oblasti mineralnih resursa nije moguće realizovati bez postojanja jedinstvene evidencije mineralnih resursa, a to podrazumijeva inventarizaciju svih do sada prikupljenih podataka o geološkoj građi, tektonici, mineralo-genetskim proučavanjima i geološko-ekonomskim karakteristikama svih pojava i ležišta mineralnih resursa na teritoriji Republike Srpske;
 - Dosadašnja saznanja ukazuju na potrebu nastavka geoloških istraživanja u cilju boljeg geološkog poznavanja Republike Srpske. Potrebno je unaprijediti naučno-istraživački rad u mineralno-sirovinskoj oblasti kroz institucionalno jačanje ustanova koje se bave mineralnim resursima;
 - Zbog zastarjele tehnologije u eksploataciji mineralnih sirovina, javljaju se veliki gubici u korisnoj materiji. Razvojem novih tehnologija u proizvodnji i preradi omogućilo bi se korišćenje i ranije neinteresantnih resursa;
 - Aktivnosti vezane za eksploataciju mineralnih resursa dovode do devastacije tih područja. Poslije završene eksploatacije potrebno je te prostore rekultivisati u cilju sanacije degradiranih površina.

Eksploatacija mineralnih resursa predstavlja postupak korišćenja dijela teritorije nekih jedinica lokalne samouprave, s velikim uticajem na njihov prostor i životnu sredinu. Zbog toga, posebnim mjerama treba omogućiti naknadu jedinici lokalne samouprave za štete i gubitke koje mogu da nastanu eksploatacijom mineralnih sirovina (rudna renta?). Za sva napuštena eksploataciona polja potrebno je naći najpovoljnije rješenje njihove sanacije, što podrazumijeva izradu odgovarajućih projekata sanacije koji će tim prostorima dati nov kvalitet u ekološkom, vizuelnom i višestruko korisnom pogledu.

Na eksploatacionom polju na kojem se obavljaju rudarski radovi potrebno je u skladu sa rudarskim projektima, već u toku eksploatacije provoditi postepenu sanaciju terena i biološkom rekultivacijom vizuelno prilagođavanje prostoru (Izvor: Izmjene i dopune Prostornog Plana Republike Srpske do 2025. godine).

2.1.10. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Prema popisu stanovništva iz 1991. godine, grad Zvornik je imao 81.111 stanovnika. Popis iz 2013. godine je pokazao da na teritoriji grada Zvornik živi 54.407 stanovnika koji obrazuju 17.690 domaćinstva i imaju 23.336 stanova. Prosječan broj članova domaćinstva iznosi 3,07 što je neznatno manje od republičkog (3,20) i državnog prosjeka (3,26).

Prosječna starost stanovništva grada Zvornik je 39,39 godina. To se može smatrati njegovom komparativnom prednošću s obzirom da je prosječna starost stanovništva u Republici Srpskoj 41,72 godina, a u BiH 39,50 godina.

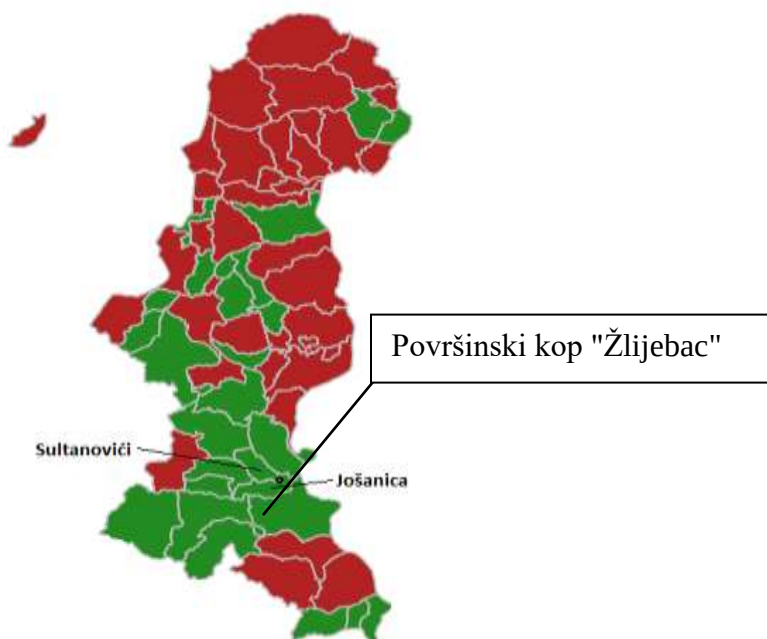
Tabela 4. Starosna struktura stanovništva

Starosna dob	M	Ž	Ukupno
Do 14 godina	4.419	4.291	8.710
Od 15 do 29 godina	5.548	4.992	10.540
Od 30 do 65 godina	13.795	14.065	27.860
Preko 65 godina	2.995	4.256	7.251
Ukupno	26.757	27.604	54.407

Izvor: Zavod za statistiku Republike Srpske, Rezultati popisa 2013. godine

U gradskom jezgru živi 11.082 ili 20,36% stanovnika. U pet prigradskih naselja (Karakaj, Ulice, Ekonomija, Divič, Kula Grad) ima 7.100 ili 13,04% stanovnika. Preostalih 36.225 ili 66,6% stanovnika naseljava ruralno područje - najveći broj žitelja imaju mjesne zajednice Branjevo, Kozluk, Lokanj, Pilica i Križevici. Cilj je da se u planskom periodu razvoja grada Zvornika obezbjedi održiv i ravnomjeran razvoj kako bi svi stanovnici imali jednako dostupne javne usluge i kvalitet življenja.

Predmetni kop nalazi se između prigradski naselja grada Zvornika, a to su Sultanovići i Jošanica. Prema popisu stanovništva 2013. godine (Izvor: Republički zavod za statistiku, Republike Srpske 2013), broj stanovnika prema navedenom popisu u naselju Sultanovići ukupno je 171 stanovnik, dok je naselje Jošanica evidentirano ukupno 340 stanovnika.



Slika br. 29: Naselje kome pripada predmetni kop (Izvor: www.statistika.ba)

2.1.11. Podaci o postojećim poslovnim, stambenim i objektima infrastrukture, uključujući i saobraćajnice

Zahvaljujući povoljnom geografskom položaju, Zvornik je oduvijek predstavljao važnu raskršnicu puteva i nezaobilazno komunikacijsko središte na strateškom pravcu zapad-istok i sjever-jug. Najveća povezanost uspostavljena je drumskim saobraćajem. Opština Zvornik je povezana sa Republikom Srbijom preko tri granična prelaza: preko starog pješačkog mosta na Drini koji je lociran u gradu Zvorniku, graničnim drumskim prelazima, preko mostova na Drini u Karakaju i Šepku. Na taj način Zvornik je povezan sa Srbijom, odnosno sa istočnim dijelom regiona. Magistralnim putem Zvornik-Tuzla ostvarena je veza sa zapadom, a magistralnim putem Bijeljina-Zvornik-Sarajevo uspostavljeni su tokovi sa sjeverom i jugom.

Željeznički saobraćaj, s obzirom na mogućnosti izgrađene pruge, nije maksimalno iskorišćen. Prugom od Tuzle preko Karakaja i mosta na Drini (željeznički prelaz Karakaj 2), Zvornik je povezan sa Srbijom na istoku, a na zapadu sa centralnim i zapadnim dijelom Bosne i Hercegovine i Republike Srpske, odnosno centralnim dijelom regiona.

Vodni i vazdušni saobraćaj na teritoriji Opštine Zvornik nisu razvijeni.

Opština Zvornik je smještena u istočnom dijelu Republike Srpske. Locirana je uz magistralni putni pravac koji vodi od Bijeljine do Milića i Vlasenice, predstavljajući tranzitnu vezu između sarajevsko-romanijsko-birčanske i sembersko-majevičke regije. Opština Zvornik ima značajan saobraćajni položaj u odnosu na saobraćajnu mrežu Republike Srpske jer se nalazi u graničnom području sa Republikom Srbijom. Opština Zvornik je od auto-puta E-70 (Beograd-Zagreb) udaljena 80 km. Od zračnih luka Opština Zvornik je udaljena:

- Beograd 170 km;
- Sarajevo 145 km;
- Banja Luka 225 km i
- Tuzla 60 km.

U obuhvatu Prostornog plana Opštine Zvornik, mreža drumskih saobraćajnica je veoma razvijena. Postojeće saobraćajnice (putevi) zastupljene na obuhvatu Prostornog plana Opštine Zvornik su:

- Magistralni,
- Regionalni,
- Lokalni i
- Nekategorisani.

Od magistralnih puteva, na teritoriji Opštine Zvornik prisutni su:

- Magistralni put M-14.1 Bijeljina – Šepak (dužine 4,5 km)
- Magistralni put M-19 Šepak – Vlasenica (dužine 45,6 km)
- Magistralni put M-4 Zvornik – Tuzla (dužine 10,3 km)

Ukupno magistralni putevi ----- 60,40 km

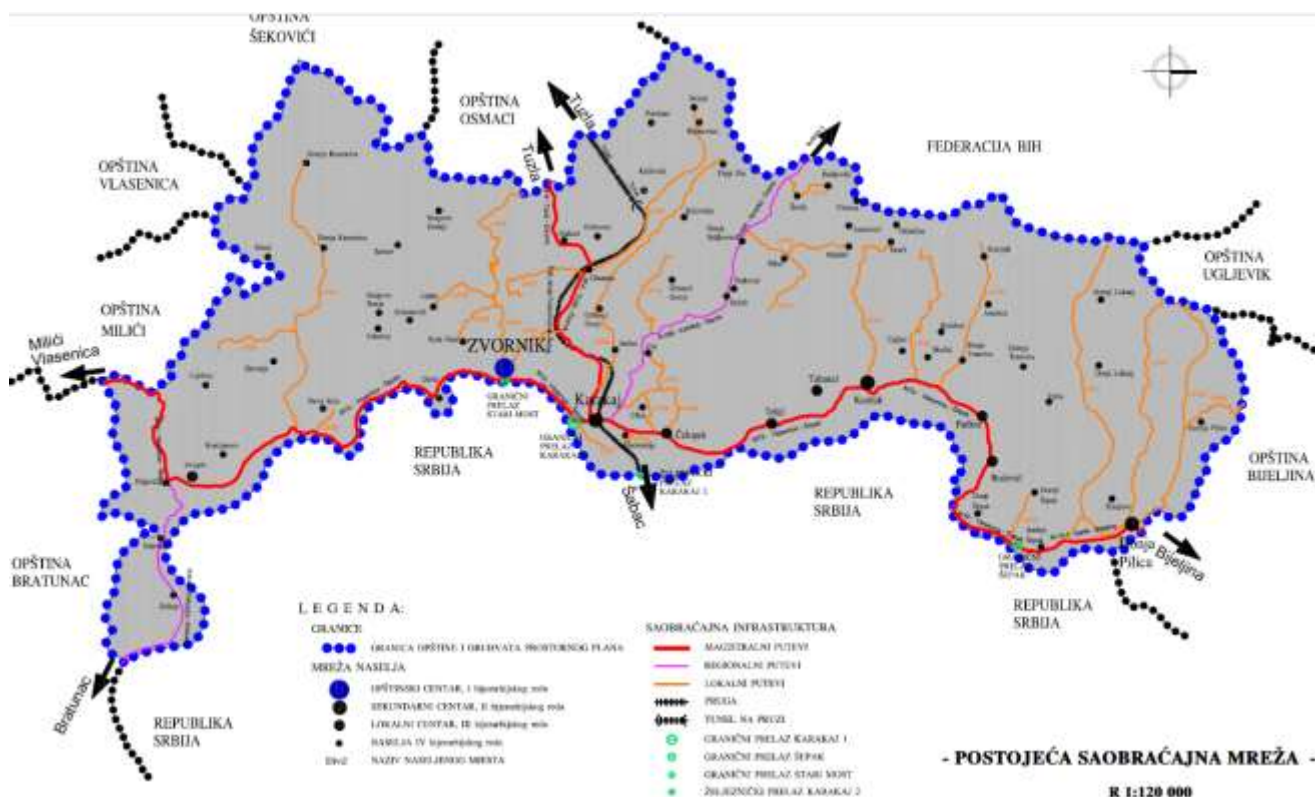
Magistralni put paralelno sa rijekom Drinom prolazi duž cijele teritorije Opštine Zvornik, od Drinjače do Pilice, uz napomenu da se jedan krak magistralnog puta odvaja od Karakaja prema Tuzli.

Mrežu regionalnih puteva čine:

- Regionalni put R-456 Sapna – Karakaj (dužine 12,9 km)
- Regionalni put R-454A Drinjača – Bratunac (dužine 8,4 km)

Ukupno regionalni putevi ----- 21,30 km

Opšte karakteristike opštine Zvornik (Izvor: Prostorni plan opštine Zvornik 2012-2032)



Slika br. 30: Postojeća saobraćajna mreža opštine Zvornik (Izvor: Prostorni plan opštine Zvornik 2012-2032)

U neposrednoj blizini pogona za eksploataciju TGK krečnjaka nalazi se asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a.d. Zvornik. U blizini kamenoloma "Žlijebac" nalazi se i kamenolom na kojem eksploataciju i preradu kamena krečnjaka vršilo preduzeće "KAMENOLOMI" a.d. Zvornik. Navedene katastarske parcele, ugovorom o koncesiji sklopljenim između Vlade Republike Srpske-Ministarstva industrije, energetike i rudarstva i „Trend“ d.o.o. Bratunac, dodijeljene su koncesionaru „Trend“ d.o.o. Bratunac za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka za eksploataciono polje „Jošanica“ kod Zvornika.

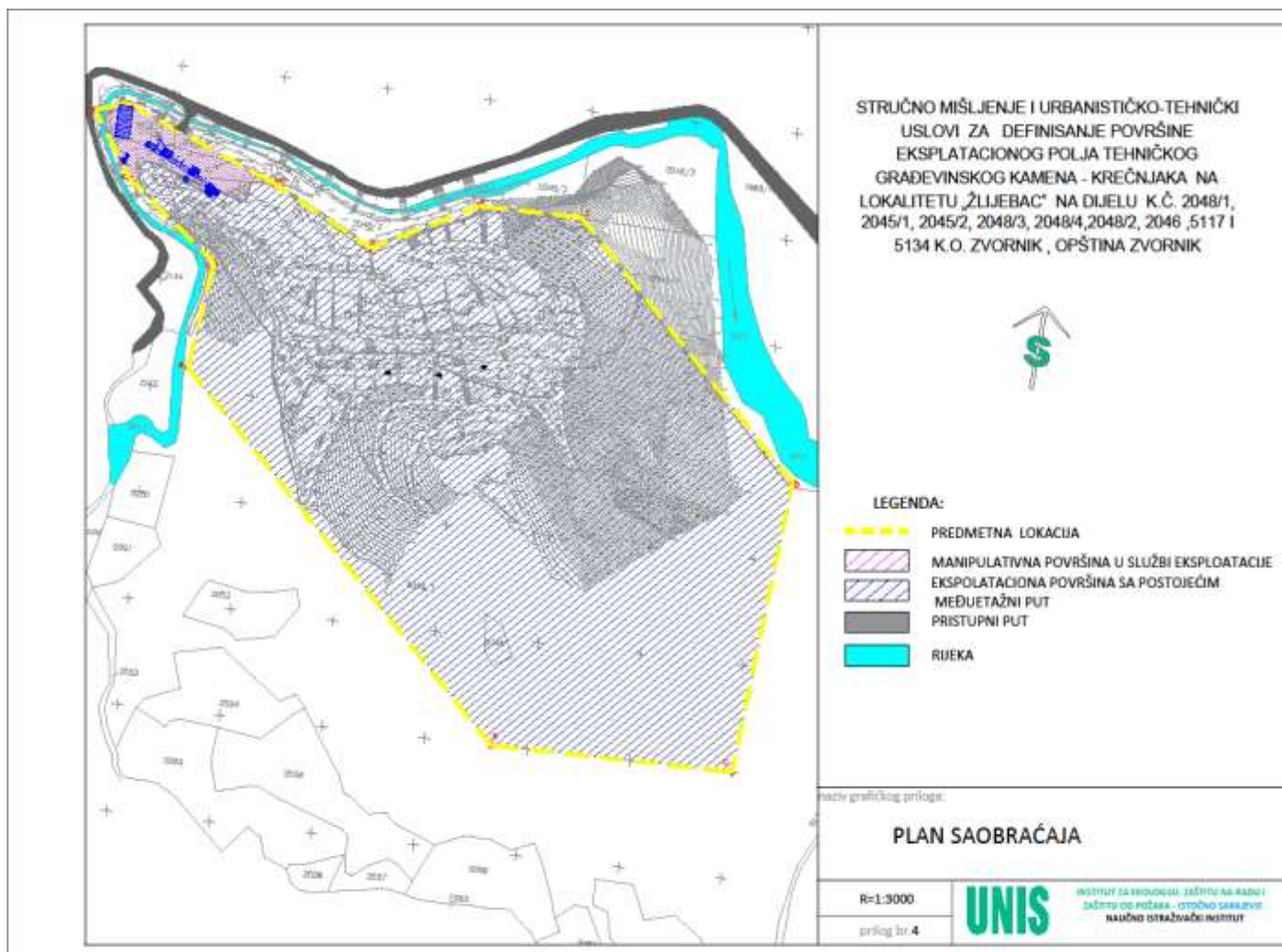
Investitor „TREND“ d.o.o. Zvornik, na eksplotacionom polju „Žlijebac“, snabdijevanje električnom energijom vrši pomoću vlastite napojne trafostanice 10/0,4 kV iz lokalne elektrodistributivne mreže i ista se koristi za pogon mašina, aparata i uređaja, osvjetljavanje prostorija. Odobrena priključna snaga za poslovni dio iznosi 600 kW.

Za skladištenje ulja i maziva potrebnih za proces proizvodnje je natkriveni kavezno skladište pod ograničenim pristupom. Investitor procjenjuje da će na godišnjem nivou imati utrošak oko 1300 litara motornog ulja i hidrola oko 1100 litara. Za potrebe podmazivanja biće potrebno oko 800 kg tovatne masti.

Potrebno je da se pristupi izgradnji vodonepropusne septičke jame radi zaštite voda od onečišćenja sanitarno otpadnim vodama treba se riješiti izgradnjom vodonepropusne septičke jame dimenzionirane prema broju zaposlenih (s upotrebom metalnog poklopca). Investitor je dužan septičku jamu locirati tako da je omogućen pristup autocisterni za pražnjenje jame i na prostoru koji se geofizičkim istražnim radovima pokaže kao najpogodniji za lociranje iste. S ovlaštenim pravnim subjektom zaključiti ugovor o pražnjenju septičke jame i odvozu taloga na odlagalište određeno od strane nadležnih organa.

Investitor je obavezan da sve radne aktivnosti obavlja na način da ni u jednom momentu ne ugrožava zdravlje okolnog stanovništva kao ni sredine u kojoj žive.

Na predmetnoj parceli izgrađena je interna kolska saobraćajnica sa potrebnim parkinzima i manipulativnim prostorom za funkcionalan i nesmetan rad predmetnog postrojenja.



Slika br. 31: Grafički prikaz infrastrukture (UTU -Uslovi za predmetno postrojenje) Skica u prilogu

Interna saobraćajnica se spajaja na lokalni put izlaznim grlom sa obezbjeđenim propisanim radijusom za ulazak mjerodavnih vozila na parcelu.

Kada su u pitanju saobraćajnice na samoj lokaciji, asfaltni put Jošanica – Sultanovići koristi se za potrebe kamenoloma odnosno odvoza gotovih proizvoda. Što se tiče komunikacionih veza predmetnog pogona za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena- krečnjaka sa sadašnjim i potencijalnim potrošačkim centrima, one su veoma povoljne.

Ležište "Žlijebac" nalazi se na desnoj obali rijeke Jošanica. Postojeći lokalni put je asfaltiran i isti se spaja na magistralni put M.19 Drinjača – Zvornik. Udaljenost predmetne lokacije od magistralnog puta je približno 1000 m mjereno po trasi lokalnog puta. Visinska razlika između kopa i vodotoka Jošanica je od 10 m do 200 m, a udaljenost od 45 m do 160 m.

2.1.12. Podaci o drugim zaštićenim područjima, područjima predviđenim za naučna istraživanja, o arheološkim nalazištima i posebno osjetljivim područjima

Na području zborničke regije evidentirani su sledeća arheološka dobra:

Praistorija:

SARACEV BRIJEG, Čelopek. Praistorijsko naselje.
BAŠČA, Dardagani. Praistorijsko naselje (Mitrin kult).
SUVAR, Karakaj. Praistorijsko naselje.
KARAVLAŠKE KULE, Pađine. Praistorijski tumulus.
JEZERO, Rođević. Praistorijski tumulus. (Na privremenoj listi nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine).
LIVADE, Rođević. Praistorijska nekropola.
KRČEVINE, Zelinje. Praistorijska nekropola.

RIM:

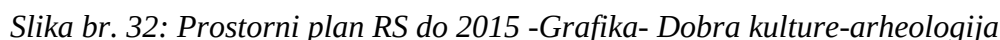
GRADAC, Branjevo. Rimska utvrda.
KAMENJARA, Karakaj. Rimska vila rustica.
ČARKOVINE, Kočić Kula. Rimska utvrda.
KUĆIŠTE, Donji Šepak. Rimska zgrada.
ZAMLAZ, Zvornik. Antička grobnica.

Srednji vijek:

KUŠLAT, Podkušlat. Srednjovjekovni grad Kušlat.
BARE, Skočić. Srednjovjekovna nekropola stećaka.
ZVORNIK, Zvornik. Srednjovjekovni grad.
KUČLAT, Zvornik. Srednjovjekovni grad sa podgrađem.

Praistorija, Rim, srednji vijek:

KRČEVINE, Trnovica. Praistorijsko naselje, nekropole sa humkama i groblje iz srednjeg vijeka.
GRADINA, Šetići. Praistorijska gradina, rimsko i srednjovjekovno utvrđenje.





Slika br. 33: Najmanje udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na druge objekte (<http://www.google.earth.com>)

Granicama eksploatacionog polja površinskog kopa „Žlijebac“ najbliži objekti su locirani sa južne strane i to su: d.o.o. "Rezber" (cca 56 m vazdušne linije) (linija bijele boje na slici 7) i asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a. d. Zvornik na udaljenosti od cca 143 m vazdušne linije (linija ljubičaste boje na slici br.33).

Prvi stambeni objekat - kuća se nalazi na cca 201 m vazdušne udaljenosti u pravcu zapada u odnosu na granice eksploatacionog polja "Žlijebac" (linija ciklama boje na slici br. 33).

Lokacija groblja u blizini predmetnog postrojenja se nalazi na 195 m vazdušne linije jugoistočno od granica predmetnog eksploatacionog polja "Žlijebac" (linija crne boje na slici 33).

Udaljenost granica predmetnog eksploatacionog polja "Žlijebac" od bazena sa pitkom vodom sa kojim se vrši vodosnabdjevanje sela Purdići i Jezero (prema navodima mještana), (linija crvene boje na slici 33) iznosi cca 33 m. Navodimo da je teren brdovit, okružen šumom i predmetno postrojenje neće imati uticaja na pomenuto iz razloga što se eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka neće odvijati južno - u pravcu puta za lokalna sela, a samim tim ni prema pomenutom bazenu.

Veoma mali broj stambenih objekata se nalazi u okruženju predmetnog kopa. Od infrastrukture prisutna je saobraćajna infrastruktura i mreža lokalnih saobraćajnica.

Ocjena stanja životne sredine zasniva se na analizi uzročno-posljedičnog lanca promjena životne sredine. U analizi su korišćene relevantne informacije o karakteristikama tehnološkog procesa koje se primjenjuje na predmetnom kopu i podaci o rezultatima mjerenja pojedinih parametara kvaliteta životne sredine, određeni podaci o prostoru i druge informacije od značaja za predmet ovog projekta.

2.2.1. Identifikovani izvori emisija

Identifikacija mogućih uticaja predstavlja analizu odnosa površinski kop – životna sredina gdje se na bazi poznavanja osnovnih ekoloških potencijala analiziranog prostora i osnovnih odnosa u sistemu emisija – transmisija – imisija – uticaj, definišu sve relevantne činjenice za izbor tehnologije površinske eksploatacije i separacije kamena krečnjaka.

Dosadašnja iskustva u domenu tretirane problematike definišu matricu uticaja pri čemu je potrebno imati u vidu da ovakva matrica predstavlja prostorno i vremenski promjenljivu kategoriju. Relativni značaj pojedinih uticaja i njihove apsolutne granice moraju se posmatrati u granicama realnih prostornih odnosa. Ovo prvenstveno znači da se svaki uticaj mora kvantifikovati uz pomoć verifikovanih postupaka i da mu se u zavisnosti od konkretnih lokalnih odnosa mora odrediti pravi značaj.

U cilju kvantifikovanja svakog od uticaja, prema njegovom značaju, neophodno je za konkretne uslove svakom uticaju pridružiti niz pokazatelja koji predstavljaju egzaktnu veličinu koje se zatim koriste u procesu vrednovanja. Neophodno je istaći da se za određene uticaje površinske eksploatacije i separacije kamena krečnjaka na životnu sredinu ne mogu odrediti egzaktni pokazatelji pri čemu se dio odnosa ili kompletan uticaj odvija u sferi subjektivnih odnosa.

Nivo informacija koje se odnose, kako na postojeće prostorne odnose tako i na elemente tehnološkog procesa eksploatacije i separacije kamena, uslovljava mogućnost analize samo u okviru karakterističnih prostornih cjelina. Analizom mogućih uzročnika zagađivanja i degradacije životne sredine u okviru predmetne studije uticaja površinske eksploatacije i separacije kamena krečnjaka na ležištu "Žlijebac" obuhvaćeni su sljedeći objekti:

- površinski kop,
- postrojenje za separaciju (drobljenje i klasiranje kamena) i
- transportni putevi.

Tabela br. 5. Mogućih uticaja na životnu sredinu tokom eksploatacije eksploatacionog polja "Žlijebac" opštine Zvornik.

<i>Tehnički proces rada</i>	<i>Oprema i sredstva</i>	<i>Procjena mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu</i>
Eksplotacija građevinskog kamena	Kompresor, bušači, čekići, eksploziv, rudarske i električne kapisle, bager, utovarač, buldozer	Promjena reljefa u domenu kopa, uništavanje vegetacije i zemljišnih površina, povremeno prisustvo izduvnih gasova i gasova od detonacije, zagađenje vazduha na kopu i njegovoj neposrednoj okolini od karbonatne prašine (naročito u toku miniranja i drobljenja) prosipanje pogonskog goriva i maziva, manja oštećenja podzemnih voda, buka.
Drobljenje i separisanje kamena	Utovarivač, buldozer, bager, kamion	Zagađenje vazduha karbonatnom prašinom, zagađenje vazduha izduvnim gasovima, prosipanje goriva i maziva, buka.

Predmetni kop se nalazi na granici naselja Sultanovići i Jošanica. Stanovništvo se uglavnom bavi poljoprivredom za vlastite potrebe. U zimskom periodu moguće je zagađenje vazduha iz individualnih ložišta u stambenim objektima. Obzirom na gustinu naseljenosti naseljenog mjesta Sultanovići i Jošanice i činjenicu da se kao energent u ložištima koristi drvo, navedene emisije nisu značajne.

2.2.2. Stepen zagađenosti vazduha osnovni i specifičnim zagađujućim materijama

Vazduh je prvi medijum na koji sve emisije imaju direktan uticaj. Sadržaj štetnih primjesa u vazduhu zapaža se kod lokalnih zagađenja a zavisi od broja i intenziteta izvora iz kojih se emituje prašina, izduvni gasovi iz transportnih sredstava i sl.

Pri normalnom radu objekta pored produkata sagorjevanja motora sa unutrašnjim sagorjevanjem transportnih sredstava realna je mogućnost da se u atmosferu emituje i određena količina prašine i sl. Do pojačane emisije prašine može doći samo u slučaju akcidentne situacije. U tom slučaju u kratkom vremenskom roku može doći do emisije veće količine prašine, a u zavisnosti od meteoroloških parametara ona se može raznositi i deponovati na manjoj ili većoj udaljenosti od objekta.

Emisija gasova (CO₂, CO, HCHO, SO₂, čađi i dr.) nastalih sagorjevanjem pogonskih goriva (nafta, benzin) u transportnim sredstvima doprinosi narušavanju kvaliteta vazduha.

Pogonska goriva (benzin, nafta) su po svom hemijskom sastavu ugljovodonici. Sa stanovišta aerozagađenja pod pojmom ugljovodonika podrazumjevaju se oni organski spojevi koji se mogu pojaviti u gasovitoj fazi u vazduhu. To su uglavnom spojevi koji u svom molekulu imaju do 12 C atoma. Ugljovodonici u atmosferi ulaze u hemijske reakcije, a kao rezultat nastaju sekundarni polutanti i reakcioni intermedijari koji igraju značajnu ulogu kao aerozagađivači. Pomenuti produkti učestvuju u fotolitičkom ciklusu, reagujući sa kiseonikom ili ozonom pri čemu nastaju slobodni radikali. Brzina eliminisanja emitovanih ugljovodonika iz atmosfere zavisi od vrste ugljovodonika i stepena njegove aktivnosti. Na ovo prvenstveno utiče solarna radijacija i ostali polutanti koji učestvuju u fotolitičkom ciklusu.

U Republici Srpskoj je izašla Uredba koja reguliše mjere za sprječavanje ili smanjenje uticaja kvaliteta vazduha na životnu sredinu. Uredba o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske br. 124/12) propisuje granične vrijednosti, tolerantne vrijednosti i granica tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi zagađujućih materija u vazduhu.

Tabela br. 6. Granične vrijednosti, tolerantne vrijednosti i granica tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi za sumpor-dioksid, azot-dioksid, suspendovane čestice (PM₁₀ , PM_{2,5}), olovo, benzen i ugljen-monoksid:

Period uzimanja srednje vrijednosti mjerenja	Granična vrijednost	Granica tolerancije	Tolerantna vrijednost
Sumpor-dioksid			
Jedan sat	350 µg/m ³	150 µg/m ³	500 µg/m ³
Jedan dan	125 µg/m ³	-	125 µg/m ³
Kalendarska godina	50 µg/m ³	-	50 µg/m ³
Azot-dioksid			
Jedan sat	150 µg/m ³	75 µg/m ³	225 µg/m ³
Jedan dan	85 µg/m ³	40 µg/m ³	125 µg/m ³
Kalendarska godina	40 µg/m ³	20 µg/m ³	60 µg/m ³
Suspendovane čestice PM₁₀			
Jedan dan	50 µg/m ³	25 µg/m ³	75 µg/m ³
Kalendarska godina	40 µg/m ³	8 µg/m ³	48 µg/m ³
Suspendovane čestice PM_{2,5} STADIJUM 1			
Kalendarska godina	25 µg/m ³	5 µg/m ³	30 µg/m ³
Suspendovane čestice PM_{2,5} STADIJUM 2			
Kalendarska godina	20 µg/m ³	-	20 µg/m ³
Olovo			
Jedan dan	1 µg/m ³	-	1 µg/m ³
Kalendarska godina	0,5 µg/m ³	0,5 µg/m ³	1 µg/m ³
Benzen			
Kalendarska godina	5 µg/m ³	3 µg/m ³	8 µg/m ³
Ugljen-monoksid			
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	10 mg/m ³	6 mg/m ³	16 mg/m ³
Jedan dan	5 mg/m ³	5 mg/m ³	10 mg/m ³
Kalendarska godina	3 mg/m ³	-	3 mg/m ³

Tabela br.7. Ciljna vrijednost za suspendovane čestice PM_{2,5}

Period uzimanja srednje vrijednosti mjerenja	Ciljna vrijednost
Kalendarska godina	25 µg/m ³

Tabela br. 8. Ciljna vrijednost za prizemni ozon

Cilj	Period računanja prosječne vrijednosti	Ciljna vrijednost
Zaštita zdravlja ljudi	Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zaštita vegetacije	Od maja do jula	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela br.9 . Ciljna vrijednost za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a) piren

Zagađujuća materija	Ciljna vrijednost
Arsen	6 ng/m^3
Kadmijum	5 ng/m^3
Nikl	20 ng/m^3
Benzo(a)piren	1 ng/m^3

Rezultati mjerenja indikativnih parametara kvaliteta vazduha u životnoj sredini

Zagađujuće materije prisutne u zraku dijelimo na osnovne (klasične) i specifične zagađujuće materije:

- Osnovne, koje su široko rasprostranjene i neizbježno prisutne u svakodnevnim ljudskim aktivnostima – sumpor-dioksid, suspendovane čestice (dim, čađ, prašina), azotovi oksidi, ugljen-monoksid i prizemni ozon, smatramo indikatorima kvaliteta zraka, s obzirom na njihovu rasprostranjenost.
- Specifične zagađujuće materije, ugljikovodici, fluoridi, hlor, teški metali iz procesa proizvodnje i sagorijevanja, su u velikoj mjeri rasprostranjeni u industrijskim područjima. U urbanim i industrijskim područjima kvalitet zraka u najvećoj mjeri zavisi od smjese zagađujućih materija koje se formiraju pod određenim uslovima (vrsta i količina emisije, topografija i meteorološki uslovi), pa su za urbane sredine usvojeni pojmovi „zimski smog” i „ljetni smog”.
 „Zimski smog”, predstavlja zagađenje materijama iz procesa sagorijevanja fosilnih goriva, koja sadrže sumpor, i suspendovanih čestica. Zajedničko djelovanje sumpor-dioksida i suspendovanih čestica je pojačano u odnosu na efekat pojedinačno svake od ovih materija. „Ljetni smog” predstavlja smjesu oksidanasa, tzv. fotohemijskih oksidanasa koji nastaju kao proizvod djelovanja ultravioletnog zračenja na smjesu prisutnih zagađujućih materija (azotovi oksidi, ugljikovodici). Pod uticajem sunčeve svjetlosti razlaže se azot-dioksid i oslobađa atom kisika koji je reaktivan i stvara ozon. Ovaj kompleks materija javlja se isključivo ljeti pri određenim meteorološkim uslovima. Ozon koji čini glavni sastojak ove smjese nazivamo "prizemni ozon", jer se on formira u nižem sloju troposfere, što nije isto što i ozon prisutan u stratosferi. Za razliku od drugih štetnih materija, kao što su ugljen-monoksid i olovo, koji poslije udisanja razvijaju toksične efekte u drugim dijelovima organizma, prizemni ozon djeluje destruktivno na respiratorni trakt.

Izvori zagađenja zraka rezultat su uglavnom ljudskih aktivnosti i mogu se svrstati u tri grupe: stacionirane, pokretne i izvore iz zatvorenog prostora.

Stacionirani izvori zagađenja su industrijski, poljoprivredne aktivnosti, komunalni, kao što su industrijska postrojenja, zagrijavanje, spaljivanje otpada, individualna ložišta, i dr.

Pokretni izvori koji obuhvataju bilo koji oblik vozila motora sa unutrašnjim sagorijevanjem i izvori zagađenja iz zatvorenog prostora, koji obuhvataju pušenje cigareta, biološka zagađenja, emisija od sagorijevanja i zagrijavanja, emisija od različitih materijala ili materija kao što su isparljiva organska jedinjenja, olovo, radon, azbest i različite sintetičke hemikalije i dr.

Sumpordioksid - U atmosferi se nalazi niz različitih oblika sumpora, počev od elementarnog preko različitih jedinjenja: sumpornih oksida (sumpordioksid i sumportrioksid), njihovih jedinjenja sa vodenom parom (sumporne i sumporaste kiseline), kao i soli ovih kiselina (sulfati i sulfiti) do hidrida sumpora (vodoniksulfid). Smatra se da 1/3 ukupnog sumpora u atmosferi potiče od sagorevanja fosilnih goriva (uglja i nafte). Velika količina sumpornih jedinjenja oslobađa se sagorevanjem pri proizvodnji energije, topljenjem ruda metala koje sadrže sumpor, kao i iz industrije celuloze i hartije, gde se oslobađaju velike količine vodonik-sulfida. Sumporni oksidi, naročito kada se emituju u vazduh zajedno sa čađi, u prisustvu vodene pare dovode do formiranja toksične magle (smoga) koja prouzokuje oštećenje plućnog parenhima. Prosečne godišnje koncentracije sumpordioksida u predelima koji su daleko od bilo kakvih čovekovih aktivnosti se kreće ispod $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a urbanim sredinama od $20 - 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Prema preporuci Ujedinjenih Nacija (UN) i Svetske zdravstvene organizacije (SZO), prosečna godišnja koncentracija sumpordioksida bi trebalo da bude ispod $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kao plin teži je od zraka, bezbojan, karakterističnog i oštrog mirisa, nadražujuće deluje na sluzokožu, javlja se u velikom broju izvora u malim koncentracijama. U određenim vremenskim razdobljima (zimi, zbog zagrijavanja) stalno je prisutan u zraku naseljenih mjesta. Štetno deluje na organizam čovjeka, naročito na disajni trakt. Izaziva kašalj, bronhitis, slabost, a u većim koncentracijama ima toksično djelovanje. Sumporni dioksid otopljen u padavinama, izaziva kisele kiše, te tako agresivno deluje na živu i mrtvu prirodu.

Tabela br. 10. Karakteristike SO_2

hemijska formula	SO_2
Izvor	nalazi se u vulkanskim plinovima i proizvodima izgaranja (nastaje kao posljedica sagorijevanja fosilnih goriva bogatih sadržajem sumpora)
Miris	nadražujući i prodoran miris, bez boje, slatkastog okusa
Gustoća	2,551 [g/l] (teži od zraka, u zatvorenim prostorima nalazio bi se na dnu prostorije)
Zapaljivost	nije zapaljiv niti podržava gorenje
topljivost	topljiv je u vodi, etanolu i eteru, nastaje sumporna kiselina koja je otrovna i djeluje korozivno
Djelovanje na okolinu	Slobodni nemetalni oksidi sumpora i azota vežu u atmosferi s vodenom parom u spojeve sumporne i azotne kiseline, a koje potom padaju u obliku padavina (kisele kiše) na zemlju. Kisele kiše predstavljaju jedan od glavnih uzroka odumiranja šuma jer se sumporni dioksid, koji je inače daleko najštetnija tvar u zraku, u spoju s vodom pretvara u sumpornu kiselinu koja ima pogubno djelovanje na čitavu floru. Sumporna kiselina ima izrazito negativno djelovanje naročito na zelene biljke jer se njime remeti proces fotosinteze, otapa hranjive tvari koje su im potrebne za izgradnju stanica i oštećuje korjenje. Osim biljaka, kisele kiše ozbiljno zagađuju i vode kojima se drastično smanjuje Ph vrijednost, a posljedica je toga narušavanje čitavog ekosistema jer veliko smanjenje Ph vrijednosti dovodi do

	izumiranja mikroorganizama te je jasno da se javlja i problem pitke vode.
Djelovanje na organizam	kod ljudi izaziva jak nadražaj dišnih puteva

Sumporni dioksid djeluje nadražujuće na sluznice i gornje dišne puteve. Veća količina udisanog SO₂ zadržava se u nosu i grlu, a samo manja količina dopire u pluća (pri normalnom disanju kroz nos). Reakcije ljudi su različite, jer im osjetljivost na SO₂ nije ista. Dokazano je da koncentracija od 1 ppm kroz 6 sati nije izazvala većih poteškoća. 30 minutno udisanje koncentracije od 5 ppm izazvalo je sušenje bronhija (otežano disanje). Koncentracije iznad 20 ppm su iritirajuće. U ozbiljnim slučajevima, udisanjem visoke koncentracije može doći do sakupljanja tekućine u plućima, smanjenja kisika u krvi i smrti za nekoliko minuta. Simptomi uslijed nakupljanja tekućine u plućima su kašljanje i osjećaj nestašice zraka, a mogu se pojaviti nekoliko sati (ili par dana) nakon izloženosti.

Tabela br. 11. karakteristike djelovanja SO₂

Koncentracija u %	Koncentracija u ppm	Karakteristika djelovanja
0,0005	5	Duže djelovanje još nije opasno
0,0005 do 0,002	5 – 20	Kod dugotrajnog udisanja dolazi do nadražaja
0,002 do 0,01	20 – 100	Kod udisanja do 1 sata neposredne opasnosti još nema
0,01 do 0,05	100 – 500	Kratkotrajno djelovanje već je opasno po život

Azotdioksid - U atmosferi postoji niz različitih azotnih jedinjenja: azotni oksidi, soli kiselina koje sadrže azot (nitrati i nitriti) i amonijak. Najveća količina azotnih oksida nastaje pri radu elektrana i motornih vozila koje za svoj rad koriste tečno gorivo, pri čemu se stvara visoka temperatura što izaziva reakciju između kiseonika i elementarnog azota iz vazduha, a čiji su produkti azotni oksidi.

Azot dioksid može da se veže za hemoglobin pri čemu se stvara oksiazohemoglobin koji onemogućava osnovnu funkciju hemoglobina - prenos kiseonika. Jedinjenja azota se danas ubrajaju u grupu vodećih karcinogena pluća, želuca i mokraćne bešike. Prosečna godišnja koncentracija azotdioksida u seoskim sredinama se kreće oko 5 µg/m³, a u gradovima od 20 do 90 µg/m³. Prema preporukama SZO, prosečna godišnja koncentracija azotnih oksida ne bi trebala da prelazi 30 µg/m³.

Ugljen-monoksid (ostali nazivi: ugljenik (II) oksid, ugljični dioksid ili ugljikov dioksid; hem. oznaka CO) je gas sastavljen od atoma ugljenika i atoma kiseonika, bez boje, mirisa i ukusa, lakši od vazduha. Ugljen-monoksid je neorgansko jedinjenje ugljenika, i spada u grupu neutralnih oksida (ne reaguju sa vodom, kiselinama i bazama). Jake je citotoksičnosti za živa bića, jer spada u grupu hemijskih zagušljivaca i najvećih zagađivača vazduha.

CO (ugljen monoksid) je bezbojni plin bez mirisa koji se pojavljuje pri proizvodnji plinskih goriva koja sadrže ugljen monoksid te na mjestima na kojima dolazi do nepotpunog izgaranja, a opasnost od trovanja postoji na svim radnim mjestima gdje se to zbiva bez dovoljnog pristupa zraka. To su najčešće: niz hemijskih procesa sinteze, redukcija metalnih oksida ugljenom ili koksom u metalurgiji, mehaničarski radovi u autoservisima i garažama kad radi motor sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Ugljen monoksid se veže sa hemoglobinom stvarajući karboksihemoglobin, koji ne može prenositi kisik pa dolazi do hipoksije tkiva. Na radnim mjestima sa koncentracijom većom od 50 ppm ugljen monoksida u zraku, mogu nastati blagi simptomi hipoksije ako izloženost potraje dovoljno dugo. Pretvorba hemoglobina u karboksihemoglobin funkcija je koncentracije CO u zraku, vremena izloženosti i individualne fizičke aktivnosti o čemu ovise i simptomi trovanja.

Ako se udiše zrak sa velikom koncentracijom CO, smrt može nastati za 1-2 minute. Kada se udišu nešto manje koncentracije, u otrovanih osoba se pojavljuje zujanje u ušima, vidni poremećaji, konfuzno ponašanje, razdražljivost i mišićna slabost. Otrovani je u tom stadiju svjestan opasnosti, ali zbog mišićne slabosti nije se u stanju ukloniti iz opasne okoline. Fizički se napreže, još dublje diše i time se stanje još više pogoršava. Dolazi do kome i smrt nastaje zbog paralize centra za disanje. Gubitak svijesti pojavljuje se pri koncentraciji karboksihemoglobina od oko 50%. Posljedice akutnog trovanja mogu se očitovati kao poremećaj pamćenja te slabljenje funkcije vida, sluha i govora.

Hronično trovanje može nastati tokom duže izloženosti malim koncentracijama ugljen monoksida. Simptomi su glavobolja, vrtoglavica, opšta slabost, brzo zamaranje i pri malom naporu praćeno dispnejom i tahikardijom. Utvrđena je pojava ateroskleroze poslije duže izloženosti i malim koncentracijama ugljen monoksida.

Ako trovanje ugljenm monoksidom ne završi fatalno, oporavak je obično potpun. Ipak, treba napomenuti da jaka tkivna hipoksija može prouzročiti degenerativne promjene stanica mozga sa trajnim oštećenjem ekstrapiramidnih puteva i drugih dijelova CNS-a. Smatra se da izloženost CO u malim koncentracijama može utjecati na miokard smanjivanjem krvnog protoka u koronarnim arterijama, što se posebno ogleda u jakih pušača.

Na poslovima na kojima se stvara CO ne smiju raditi osobe sa hroničnim kardiovaskularnim smetnjama i jačom anemijom.

Radna sposobnost nakon trovanja ugljenm monoksidom ocjenjuje se prema težini i komplikacijama koje su ostale nakon završenog liječenja.

Ugljen monoksid (hem.oznaka CO) je gas sastavljen od atoma ugljenika i atoma kiseonika, bez boje, mirisa i ukusa, lakši od vazduha. Jake je citotoksičnosti za živa bića, jer spada u grupu hemijskih zagušljivaca i najvećih zagađivača vazduha. Oko 50% trovanja u svetu otpada na trovanje ovim gasom. Nastaje u toku nepotpune oksidacije organskih materija. Izduvni gasovi motora sa unutrašnjim sagorevanjem jedan su od najvećih zagađivača atmosfere ovim gasom (sa 1-14 vol%) zatim, slede izduvni gasovi koji nastaju u toku proizvodnje gvožđa kao i gasovi pri sagorevanju uglja u termoelektranama, i u procesu proizvodnje u rafinerijama nafte i hemijskoj industriji.

Ugljen monoksid, unet u organizam (sa udahnutim vazduhom u plućima) izaziva u organizmu opštu hipoksiju (glad za kiseonikom) jer ima jak afinitet za hemoglobin crvenih krvnih zrnaca. Istiskujući kiseonik iz receptora crvenih krvnih zrnaca on u njima formira ireverzibilnu vezu, (stvaranjem karbonil jedinjenja) koji ograničava transport i iskorišćenje kiseonika u tkivima. Njegov toksični efekat nastaje veoma brzo čak i pri izuzetno malim koncentracijama. Smrtna doza za ljude iznosi 1000-2000 ppm (0,1-0,2 %) pri udisanju gasa od 30 min. Kod visokih koncentracija ugljen monoksida u udahnutom vazduhu smrt može nastati u vremenu od 1-2 minuta. Maksimalna dozvoljena doza ugljen monoksida (MDK) u industriji iznosi 50 ppm (0,005 %) za ekspoziciju do 8 časova. U sledećoj tabeli dati su nivoi CO i njegovi efekti po zdravlje:

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

Tabela br. 12. karakteristike djelovanja CO

	2 minuta	5 minuta	15 minuta	40 minuta	120 minuta
200 ppm					Glavobolja
400 ppm				Glavobolja	Vrtoglavica
800 ppm			Glavobolja	Vrtoglavica	Smrt
1600 ppm		Glavobolja	Vrtoglavica	Smrt	
3200 ppm	Glavobolja	Vrtoglavica	Smrt		
6400 ppm	Vrtoglavica	Smrt			
12800 ppm	Nesvest				

Ozon O₃ je troatomna molekula kisika. Ozon je snažan oksidirajući hemijski spoj. Na Zemlji ne postoje veliki antropološki izvori ozona. On pravi vitalni sloj u stratosferi koji nas štiti od negativnog efekta ultraljubičastih zraka sa Sunca. Količina ozona u atmosferi je relativno mala, maksimalna koncentracija ne prelazi 0,001 %. Uz pozitivan efekt stratosferskog ozona, prisutnost ozona u nižim slojevima atmosfere (u troposferi) može u povišenim koncentracijama imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje i rast biljaka. Ozon iritira respiratorne organe, dovodi do pojačanog kašlja, iritacije nosa i grla, poteškoća u disanju i bolove u prsima.

Negativan utjecaj ozona je i u smanjenju otpornosti na infektivne bolesti zbog djelimične destrukcije plućnog tkiva. Vjeruje se da dugotrajna izloženost ozonu uzrokuju brže starenje plućnog tkiva. Ipak ozon ima najsnažniji efekt na ljudsko zdravlje kao dio fotohemijskog smoga. Ozon je sekundarni onečišćivač, jer se primarno stvara u kompleksnoj reakciji između NO_x i ugljikovodonika. Ozon i NO_x su glavni faktori kod stvaranja fotohemijskog smoga, koji je osobit u zemljama u razvoju.

Problemi vezani za ozon u atmosferi

Jedan od problema su ozonske rupe, odnosno smanjenje ozona u polarnoj stratosferi. Drugi problem je fotosmog, tj. povećanje volumnog udjela ozona u prizemnom vazduhu velikih urbanih područja. Uzročnik ovih problema je antropogena vrsta, a oba problema donose veliki broj štetnih posljedica.

Uticaj povećanog sadržaja ozona:

Kada se spomene ozon uglavnom se pomisli na ozon koji je prisutan u stratosferi i koji je koristan, jer formira sloj koji apsorbira dio štetnog ultraljubičastog zračenja. Stalnim mjerenjima koncentracija ozona u stratosferi utvrđeno je da se ona smanjuje što uslovljava nastajanje ozonskih rupa.

Glavni reaktanti tog reakcijskog mehanizma su azotni oksidi i freoni. Povećanje azotnih oksida u stratosferi može biti uzrokovano ispušnim plinovima aviona. Freoni su inertni u troposferi i kao spojevi malih masa sporo difundiraju u stratosferu gdje dolazi do njihove fotodisocijacije i izdvajanje atoma hlora i broma koji direktno sudjeluju u katalitičkom razaranju ozona. S obzirom da raspodjela ozona nije homogena u najnižim slojevima atmosfere, vrše se sustavna mjerenja koncentracija troposferskog ozona, koja imaju cilj određivanja njegove vremenske i prostorne raspodjele. Na taj način se olakšava put ka pronalaženju njegovih izvora i mogućnosti izbjegavanja posljedica, za

životnu sredinu koje bi mogle biti prouzrokovane tim porastom koncentracije ozona. Na raspodjelu ozona utiču: temperatura, vlažnost zraka, smjer i brzina vjetrova, dužina trajanja i intenzitet sunčanog perioda tokom dana. Najmanja koncentracija ozona se javlja u zimskom periodu, dok najveća u ljetnom periodu. Osim ovih promjena javljaju se promjene tokom dana, najmanje koncentracije su tokom noći i ranim jutarnjim satima dok su povećane koncentracije u ranim popodnevima. Ozon je jak oksidans te kao takav ispoljava svoje štetno djelovanje na čovjeka, biljke, životinje i sve ono što nas okružuje. Štetno djelovanje ozona na čovjeka ispoljava se napadom na sluznicu dišnog sustava i alveola. Kašalj, suhoća grla i bol u prsnom košu prouzrokovani su pri kratkotrajnim izlaganjima uticaja ozona. Pri koncentraciji od 100 ppb stvara se osjećaj umora tokom fizičke aktivnosti, dok dugotrajno izlaganje izaziva oštećenja pluća. Posebno su djeca i hronični bolesnici osjetljivi na djelovanje ozona.

Ozon u kombinaciji sa sumopdioksidom i azotnim oksidima doprinosi više od 90% u ukupnim gubitcima prihoda poljoprivrede. Ozon svoje oksidacijsko djelovanje i destruktivno djelovanje pokazuje uništavanjem većine organskih boja, muzejskih eksponata, tekstila sintetičkih vlakana, raznih gumenih, plastičnih i drugih materijala. Povećanjem sadržaja ozona u troposferi povećava se oksidacijska sposobnost atmosfere. Plinovi koji nastaju procesima izgaranja SO_x i NO_x oksidiraju sve do najstabilnijih oksida koji se pretvaraju u kapljicama vode u sumpornu i azotnu kiselinu, koje su jake kiseline. Na taj način se stvaraju kisele kiše, koje su izuzetno štetne za vegetaciju a tako i za različite objekte i predmete.

Na osnovu predviđenih mjerenja, a za predmetnu Studiju uticaja na životnu sredinu na lokalitetu površinskog kopa - eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, izvršeno je uzorkovanje površinske vode, indikativna analiza kvaliteta vazduha i nivoa buke, od strane UNIS Instituta za ekologiju, zaštitu na radu i zaštitu od požara – Istočno Sarajevo.

Meteorološki podaci na dan mjerenja - 27. 10. 2023. godine:

Temperatura vazduha: 15 °C

Relativna vlažnost vazduha: 55 %

Vrijeme je bilo sunčano, sa malo oblačnosti i bez vjetrova značajnijeg intenziteta.

Indikativna mjerenja kvaliteta vazduha izvršena su na dva mjerna mjesta i to na ulazu u predmetnu lokaciju i pored postrojenja.

Metode indikativnog ispitivanja su u saglasnosti sa relevantnim Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).

Mjerenje indikativnog kvaliteta vazduha izvršeno je na dva mjerna mjesta i to na ulazu u predmetnu lokaciju i pored postrojenja.

Dobijeni rezultati su upoređeni sa graničnim vrijednostima propisanim Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).

Mjerenje parametara pokazatelja kvaliteta vazduha CO , SO_2 , NO_2 izvršeno je pomoću uređaja iBrid MX6, a mjerenje PM_{10} pomoću uređaj PC 220 i O_3 CROWCON Gasman O_3 .

Tabela br.13. Pregled graničnih i izmjerenih indikativnih vrijednosti kvaliteta vazduha na lokaciji

zagađujuća materija	MM 1	MM 2	jedinica mjere	Granična vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂	3,1	3,1	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	350
PM ₁₀	14,0	18,0	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50
NO ₂	10,0	10,0	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	150
CO	0,1	0,2	(mg/m^3)	10
O ₃	31,0	32,0	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	120

Komentar rezultata mjerenja

Na osnovu dobijenih rezultata u tabeli možemo zaključiti da se koncentracija izmjerenih indikativnih parametara kvaliteta vazduha na predmetnoj lokaciji nalazi ispod maksimalnih graničnih vrijednosti prema Uredbi o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).



Slika br.34: Prikaz mjerni mjesta na lokaciji

MV 1 Površinska voda -uzorak iznad postrojenja

MV 2 Površinska voda- uzorak ispod postrojenja

M M - Mjerno mjesta vazduha (1,2)

Indikativno mjerenje kvaliteta vazduha na ulazu u predmetnu lokaciju kao mjerno mjesto 1 se nalazi izvan granica predmetnog eksploatacionog polja. Mjerno mjesto pored postrojenja, kao mjerno mjesto 2 indikativnog mjerenja kvaliteta vazduha, je izabrano unutar granica predmetnog eksploatacionog polja kao mjera najveće imisije predmetnog postrojenja.

2.2.3. Nivo saobraćajne i industrijske buke

Emisija buke u konturama površinskog kopa je jedan od značajnih uticaja na radnu i životnu sredinu. Buku na PK "Žlijebac" stvara mobilna i stacionaran mehanizovana oprema i to: bušačke garniture, kompresori zraka, utovarivač, bager, kamioni, a naročito drobilično postrojenje. Vrijeme djelovanja buke je u funkciji vremena angažovanja postrojenja, odnosno broja radnih moto časova, godišnje ili dnevno.

U tehnološkom procesu dobijanja tehničkog kamena pojavljuju se sljedeći izvori emisije buke:

- Bušenje minskih bušotina;
- Miniranje u procesu rušenja stijena energijom razlaganja eksploziva;
- Utovar kamena u transportna sredstva. Transport rovnog kamena od otkopa do postrojenja za preradu;
- Drobljenje i separisanje;
- Pomoćni radovi.

Jačina buke se smanjuje sa udaljenošću od izvora i to sa kvadratom rastojanja. U slučaju adekvatne zvučne izolacije objekta i mašina, te pridržavanja osnovnih mjera zaštite, uticaj buke na kopu i separaciji može se svesti na uži radni prostor, bez prekograničnog širenja na okolnu životnu sredinu. Ovome pogoduje i lokacija kopa kao i sama konfiguracija terena.

Tiho područje unutar naseljenog područja jeste područje kojoj je granicu odredio nadležni organ jedinice lokalne samouprave u skladu sa propisima kojima se uređuje namjena prostora, a za koje je utvrđen niži nivo buke od graničnih vrijednosti indikatora buke propisanih Pravilnikom o graničnim vrijednostima intenziteta buke („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 2/23).

Indikator buke u životnoj sredini podrazumijeva akustičnu veličinu za opis buke koja je povezana sa štetnim efektima buke. Indikator buke se koristi za utvrđivanje stanja buke, za procjenu i predviđanje stanja buke i planiranje mjera zaštite.

U Republici Srpskoj do sada nije izašao zakon koji reguliše mjere za sprječavanje ili smanjenje uticaja buke na životnu sredinu. U nedostatku takvog zakona primjenjuje se Pravilnik o graničnim vrijednostima intenziteta buke („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 2/23).

Ovim pravilnikom detaljnije su propisane granične vrijednosti indikatora buke u područjima prirodne i izgrađene životne sredine u skladu sa utvrđenom namjenom područja, te način mjerenja buke u otvorenom i zatvorenom prostoru, kao i prostorni razmještaj područja (zona).

Osnovne veličine, pojmovi i način procjene buke u smislu ovog Pravilnika definisane su odgovarajućim tehničkim standardom usvojenim od Instituta za standardizaciju BiH, dok su metode određivanja nivoa zvučnog pritiska u smislu ovog pravilnika definisane odgovarajućim tehničkim standardom usvojenim od nadležnog tijela za standardizaciju.

Nivo buke za cjelodnevni period (dan – večer - noć) L_{den} izražava se u decibelima dB(A).

Visina tačke u kojoj se određuje L_{den} ne smije biti manja od 1,5 m za mjerenje u ruralnim područjima sa jednospratnim kućama, pri planiranju lokalnih jednokratnih mjera zaštite od buke za određene stanove i pri izradi detaljnih karata buke u manjim, ograničenim zonama, kada treba prikazati izloženost pojedinačnih stanova buci.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt 80

Ekvivalentni dugotrajni nivo buke, $L_{eq,T}$, jeste onaj nivo dugotrajne buke koja bi na čovjeka jednako djelovala kao posmatrana promjenjiva buka istog vremena trajanja.

Granične vrijednosti prikazane u tabeli ispod se odnose na ukupnu buku koja potiče od svih izvora buke na posmatrajućoj lokaciji.

Tabela 14: Granične vrijednosti indikatora buke na otvorenom i u zatvorenom prostoru prikazane za dan, veče, noć i dan – veče – noć.

Zona	Namjena prostora	Najviši dopušteni mjerodavni nivo buke			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1	Područja namijenjena za odmor, liječenje i oporavak, tiha područja izvan naseljenog područja, uključujući i sve kategorije zaštićenih područja u Republici Srpskoj (nacionalni park, strogi rezervat prirode, posebni rezervat prirode, spomenik prirode, zaštićeno stanište, zaštićeni prirodni pejzaž, zaštićeni kulturni pejzaž, park prirode, park šuma, objekat oblikovane prirode i spomenik parkovske arhitekture)	50	45	40	50
2	Isključivo stambena područja ili tiha područja unutar naseljenih područja (predškolske i školske zone)	55	55	40	56
3	Područja mješovite namjene, odnosno područja većinski stambene namjene	55	55	45	57
4	Područja mješovite namjene, odnosno područja većinski poslovne namjene (poslovno – stambena područja, trgovačko – stambena područja) i područja neposredno uz magistralne i glavne gradske saobraćajnice	65	65	50	66
5	Područja isključivo zanatske, uslužno – trgovačke, sportsko – rekreacione i ugostiteljsko – turističke namjene	65	65	55	67
6	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti graničnu vrijednost u zoni sa kojom se graniči			

Zone namjene prostora iz Tabele određuju se na temelju dokumenata prostornog uređenja i Zakona o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 20/14).

Vrijednosti osnovnih indikatora buke (L_{den} , L_{night}) određuju se proračunom ili mjerenjem na posmatranom mjestu. Za predviđanje buke koristi se isključivo proračun.

Privremene metode proračuna za L_{den} , L_{night}

Direktiva o procjeni i upravljanju bukom iz životne sredine (2002/49/EZ) preporučuje sljedeće privremene metode za određivanje indikatora buke:

Za industrijsku buku: ISO 9613-2 „Akustika – Slabljenje zvuka pri prostiranju na otvorenom prostoru, Dio 2: Opšta metoda izračunavanja.“

Odgovarajući ulazni podaci (o emisiji buke) dobijaju se mjerenjem koje se obavlja po jednoj od sljedećih metoda:

- 1) ISO 8297:1994 „Akustika – Određivanje nivoa zvučne snage industrijskih postrojenja iz više izvora radi utvrđivanja nivoa zvučnog pritiska u životnoj sredini – Inženjerska metoda“
- 2) EN ISO 3744:2011 „Akustika – Određivanje nivoa zvučne snage izvora buke na osnovu zvučnog pritiska – Inženjerska metoda za približno slobodno polje iznad refleksione ravni.“
- 3) EN ISO 3746:2011 „Akustika – Određivanje nivoa zvučne snage i nivoa zvučne energije izvora buke na osnovu zvučnog pritiska – Informaciona metoda korišćenjem mjerne površine koja obuhvata izvor iznad refleksione ravni.“

Privremene metode mjerenja za L_{den} , L_{night}

Metode mjerenja indikatora buke L_{den} , L_{night} vrše se primjenom standarda BAS ISO 1996-1:2020 i BAS ISO 1996-2:2020.

Mjerenje nivoa buke vrši pravno lice koje ispunjava uslove za obavljanje djelatnosti iz oblasti zaštite životne sredine u skladu sa odredbom člana 2 Pravilnika o uslovima za obavljanje djelatnosti iz oblasti zaštite životne sredine („*Službeni glasnik Republike Srpske*“ br. 28/13, 74/18 i 63/22).

Mjerenja su izvršena u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima granicama inteziteta buke - „*Službeni glasnik Republike Srpske*“ br. 2/23 - na visini 1.60 m od nivoa terena, na udaljenosti najmanje 3 m od prepreka koje reflektuju buku. Tačke mjernih mjesta su prikazane na mapi predmetne lokacije slika 37.

Mjerenja nivoa buke u životnoj sredini izvršena su dana 27. 10. 2023. godine na lokalitetu površinskog kopa - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu „Žlijebac“ Zvornik, na četiri mjerna mjesta i to:

Mjerno mjesto 1 – radna etaža

Mjerno mjesto 2 – putevi na PK

Mjerno mjesto 3 – drobilično postrojenje i separacija

Mjerno mjesto 4 – na raskrsnici puta prema najbližem stambenom objektu

Mjerna mjesta 1 i 3 se nalaze unutar granica predmetnog eksploatacionog polja i izabrana su kao mjesta najveće emisije buke pri radu postrojenja, mjerno mjesto 3 je na samom ulazu na predmetnu lokaciju, dok je mjerno mjesto 4 locirano na prvoj raskrsnici lokalnog puta na cca 45 m vazdušne udaljenosti od prvog poslovnog objekta, odnosno cca 162 m vazdušne udaljenosti od prvog stambenog objekta - kuće (slika 35).



Slika 35 - Pozicija mjernog mjesta 4 za mjerenje nivoa buke predmetnog postrojenja u odnosu na najbliže objekte (Google Earth)

Tabela 15 : Nivoi izmjerene buke

Mjerna mjesta	Granične vrijednosti buke	Izmjerena buka	Mjerna jedinica
(MM 1) radna etaža	65	53,0	dB
(MM 2) putevi na površinskom kopa	65	42,5	dB
(MM 3) drobilično postrojenje i separacija	65	60,0-62,0	dB
(MM 4) prema najbližem stambenom objektu	65	40,0	dB
Mjerenje nivoa buke je izvršeno pomoću instrumenta <i>Lutron SL - 4012, Sound Level Meter</i> .			

Komentar: Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima intenziteta buke („*Službeni glasnik Republike Srpske*“ br. 2/23) najviši dopušteni mjerodavni nivo buke za 6 zonu industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali i na granici ove zone buka ne smije prelaziti graničnu vrijednost u zoni sa kojom se graniči a to je zona 4 mješovite namjene iznosi 65 dBA, a vršni nivo 66 dBA te se zaključuje da nivo buke, prema pomenutom Pravilniku, ne prelazi maksimalno dozvoljeni nivo.

Buka iz predmetnog postrojenja neće imati značajniji uticaj na životnu sredinu. Uticaj buke može biti veći u radnoj sredini što bi moglo imati štetan uticaj na zdravlje radnika.

2.2.4. Nivo jonizirajućih i nejonizirajućih zračenja

Ministar zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske je donio „Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja do 300 GHz“ (Sl. glasnik RS broj 112/05). Prema tom pravilniku razlikuju se dvije grupe normi:

- norma za tehničko (profesionalno) osoblje i
- norma za opštu ljudsku populaciju (stanovništvo).

Ustanovljene granične vrijednosti zasnovane su uglavnom na istraživanjima uticaja toplotnih i stimulativnih efekata na ljudsko tijelo i postavljene su ispod onih vrijednosti intenziteta električnog polja za koja su uočeni eventualni negativni efekti.

Opšta populacija je prisutna u zoni dalekog polja, za razliku od tehničkog osoblja koje se može naći u bliskoj zoni izvora zračenja.

Zona dalekog polja (Fraunhoferova zona) karakteristična je za elektromagnetsko polje na velikoj udaljenosti od izvora, na kojoj ima isključivo talasni karakter. Uzima se da je zona dalekog polja na rastojanju nekoliko talasnih dužina od antenskog sistema (tipično 5λ , $\lambda \approx 3\text{m}$).

Zona bliskog polja (kvazistacionarna zona) podrazumijeva rastojanje od nekoliko talasnih dužina u odnosu na antenski sistem (oko 15m).

Između zona bliskog i dalekog polja ne postoji oštra granica, već određena prelazna zona u kojoj su indukcione komponente i komponente zračenja istog reda veličine.

Nejonizujuća zračenja su elektromagnetska polja čije su frekvencije niže od 10^{15} Hz. Biološko tkivo izloženo ovakvoj vrsti zračenja reaguje zagrijavanjem, ali se ne oštećuje.

Maja 2021. godine izvršena je revizija i ispitivanje BTS "Kamenolom Žlijebac" (Stručni nalaz broj: TS 39/21, naručioca "TREND" d. o. o. Zvornik urađenim od strane "ELNAR" d. o. o. Banja Luka) a postupkom je obuhvaćena kontrola ispravnosti, ispitivanje, provjera i podešavanje funkcionalnosti segmenata zaštite transformatora na predmetnoj lokaciji, te pregled objekta i dokumentacije nad primjenom i izvršavanjem zakona, kao i propisa, tehničkih normativa, standarda i opštih akata relevantnih Pravilnika i Zakona.

Na osnovu svega prethodno navedenog, vlastita napojna trafostanica predmetne lokacije ne predstavlja opasnost sa aspekta nejonizujućih i jonizujućeg zračenja.

2.2.5. Kvalitet površinskih voda i ugroženost otpadnim vodama industrije, naselja i poljoprivredne proizvodnje

Pod pojmom otpadna voda, smatra se upotrebljena voda u naseljima i industriji kojoj su promijenjena fizička, hemijska i biološka svojstva tako da se ne može koristiti u poljoprivredi niti u druge svrhe.

Po drugoj definiciji otpadna voda je kombinacija tečnosti i otpadnih materija u njoj iz domaćinstava, komercijalnih zgrada, industriskih pogona i postrojenja u kojima mogu biti prisutne podzemne, površinske i oborinske vode.

Za predmetni objekat od najvećeg značaja su otpadne vode koje sadrže suspendovane materije i slabo biorazgradljive organske materije i biološki patogene klice.

Otpadne vode koje se stvaraju na predmetnoj lokaciji, i objektima postrojenja odnose se na:

- otpadne vode sa radnih i manipulativnih površina na kojima se vrši održavanje i čišćenje mašina i transportnih sredstava;
- oborinske otpadne vode sa radnih etaža kamenoloma

Tehnološki proces drobljenja i separacije obavljaće se suvim postupkom, što znači da na lokaciji neće nastajati tehnološke otpadne vode u ovoj fazi procesa proizvodnje.

Kao posljedica spiranja terena usljed atmosferskih padavina, oborinske vode sa radnih etaža kamenoloma sadrže suspendovane materije koje je neophodno sakupljati etažnim odvodnim kanalima, a zatim mehanički prečistiti u vodosabirniku, gdje će se vršiti taloženje čvrstih čestica.

Predmetna lokacija nije pokrivena kanalizacionim sistemom, sanitarno fekalne otpadne vode se sakupljaju u septičkoj jami. Nosioc projekta ima sklopljen Ugovor o čišćenju septičke jame, između "TREND"d.o.o. Zvornik i a.d. "Vodovod i Komunalije", Zvornik (ugovor u prilogu).

Pored upravne zgrade je radionica u kojoj se obavlja održavanje, servisiranje i pranje mehanizacije koje se koristi na PK "Žlijebac". Prilikom pranja mehanizacije i sapiranja radnog procesa nastaju otpadne vode koje sadrže mehaničke nečistoće (prašinu i sl.) i izvjesnu količinu masnoća nastalih eventualnim curenjem nafte ili maziva iz transportnih sredstava u krugu pogona. U narednom periodu potrebno je otpadne vode sa manipulativnih i radnih površina oko upravne zgrade i radionice, sistemom kanala odvesti u posebnu komoru za odmašćivanje tj ove otpadne vode moraju se prečišćavati u separatoru ulja i masti, a zatim odvesti u krajnji recipijent.

"TREND" d.o.o. Zvornik, posjeduje Rješenje o vodnoj dozvoli za površinske kopove građevinskog kamena - krečnjaka, drobilično postrojenje i prateće objekte na lokalitetu "Jošanica" i "Žlijebac", na zemljištu označenom kao parcele k.č.br. 1969/2, 1969/6, 1969/10, 2039, 2040, 2041, 2048/2, 2045/1 i 2048/1 k.o. Zvornik, broj:01/10-3-6000-1/22 na datum 02.8.2022. godine (Rješenje u prilogu).

Odvodnja površinskog kopa vrši se u skladu sa sledećim rješenjima: otvorene etažne kanale, za zaštitu od atmosferskih voda koje direktno padnu na PK, kojima se voda gravitaciono sprovodi van granica PK, a najveći dio se drenira u niže slojeve terena;

U daljem radu potrebno je radi osiguranja kosina, onemogućiti akumuliranje površinske vode koju treba kontrolisano odvoditi najkraćim putem od PK.

Na predmetnoj lokaciji se ne vrši snabdjevanje vodom za bilo koje potrebe, niti postoji mogućnost proizvodnje otpadnih voda bilo koje vrste (ne vrši mokra priprema, separisanje i drobljenje materijala).

Da se atmosferske slivne vode sa površinskog kopa, nakon odgovarajućeg tretmana, mogu upustiti u krajnji recepijent u skladu sa graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

Ležište "Žlijebac" ne zauzima cio prostor brda Žlijebac, nego samo pojas širine oko 170 m uz granicu drugog eksploatacionog polja ležišta "Jošanica", koji je na osnovu Ugovora o koncesiji za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu "Jošanica" kod Zvornika, zaključen dana: 24.12.2019 godine, gdje prelazi sa dosadašnjeg koncesionara "KAMENOLOMI" a.d. Zvornik na "TREND" d.o.o. Bratunac, na koje je saglasnost dala Komisija za koncesije Republike Srpske a odobrila Vlada Republike Srpske, s obzirom da je došlo do određenih izmjena i proširenja predmetnog pravnog lica, i promjenom sjedišta firme koje je bilo u Bratuncu: "TREND" d.o.o. Bratunac, sad posluje "TREND" d.o.o. Zvornik.

U procesu prerade i proizvodnje kamenih materijala na eksploatacionom polju "Žlijebac" i na eksploatacionom polju "Jošanica" se primjenjuje suvi postupak, tj. ne koristi se voda, pa se ne javljaju tehnološke otpadne vode. Takođe, na ležištu i ne postoji opasnost od podzemnih voda koje bi mogle ugroziti eksploataciju. Pad terena od juga prema sjeveru sa usijecanjem etaža istok -zapad sa napredovanjem radova ka jugu pruža idealne uslove za odvodnjavanje oborinskih voda (za vrijeme obilnih padavina) sa površinskog kopa "Žlijebac". Odvodnjavanje se vrši putem prokopanog kanala kojim voda gravitaciono otiče naniže izvan eksploatacionog polja. Otpadne vode koje nastaju usljed spiranja putnih i manipulativnih površina (usled atmosferskih padavina), sistemom kanala i slivnika osvođe se u Jošaničku rijeku.

Negativan uticaj na vode i na zemljište mogu prouzrokovati akcidentne situacije nekontrolisanog curenja goriva, izlivanje ulja iz radne mehanizacije itd. Treba napomenuti da neposredno pored i jednog i drugog kamenoloma "Žlijebac" i "Jošanica" protiče rijeka Jošanica i da je rizik od zagađivanja površinski voda usljed prosipanja nafte povećan. Zbog gore navedenog potrebno se pridržavati zaštiti mjera pravilnog manipulisanja naftom kako ne bi došlo do krupnijih akcidentni situacija.

Dalje navodimo da tokom eksploatacije kamena, dio odminirane mase može uslijed odbacivanja materijala biti oboren u korito rijeke Jošanice. Takođe prilikom spiranja terena uslijed atmosferski padavina može doći do nakupljanja mineralnih frakcija u koritu rijeke Jošanice. U slučaju dospjevanja mineralnih frakcija tokom miniranja u rijeku Jošanicu propisano je da svu odumiranu količinu odmah treba očistiti i vratiti prohodnost rijeke na početni nivo. Takođe čišćenje korita je potrebno izvršiti i ukoliko dođe do nanosa zemlje i mineralnih frakcija uslijed erodiranja terena prilikom atmosferski padavina. Evidentno je da će sam proces čišćenja i uklanjanje materijala stvoriti opterećenje površinske vode suspendovanim materijama ali radi izbjegavanja akcidentni situacija, poplave, istu je potrebno odmah sanirati.

Predviđena osnovna radna etaža eksploatacije je iznad maksimalnog vodostaja rijeke Jošanice, pa ne postoji mogućnost ugrožavanja radova površinskim vodama. Visinska razlika između kopa i vodotoka Jošanica je od 10 m do 200 m, a udaljenost od 45 m do 160 m. Rijeka Jošanica je pritoka Drine i predstavlja krajnji recipijent voda koje se slijevaju sa okolnih brda. Rijeka Drina prema *Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik Republike Srpske" br. 42/01)* spada u drugu kategoriju površinskih voda.



Slika br. 36 : Uzorak rijeke Jošanice iznad postrojenja na ležištu "Žlijebac"



Slika br. 37 : Uzorak rijeke Jošanice ispod postrojenja na ležištu "Žlijebac"

Na lokaciji pogona za eksploataciju TKG krečnjaka ležištu „Žlijebac“, investitora "Trend" d.o.o. Zvornik, dana 27.10.2023 godine od strane stručnih saradnika " UNIS INSTITUTA" d.o.o. Istočno Sarajevo, a za potrebe predmetne Studije uticaja na životnu sredinu, na lokaciji izvršeno je uzorkovanje površinske vode iz vodotoka Jošanica kako bi se utvrdio kvalitet recipijenta od kompleksa.

Metode ispitivanja su u saglasnosti sa relevantnim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske ", broj 44/01).

Uzorkovanje kompozitnih voda su izvršena na dva mjesta i to: na dva mjerna mjesta, u toku 8 časovnog radnog ciklusa, pri uobičajenim aktivnostima, a vrijeme je bilo suvo bez padavina.

Mjesto uzorkovanja je iznad postrojenja i uzorak vode posle predmetnog postrojenja.

MV 1 Površinska voda -uzorak iznad postrojenja

MV 2 Površinska voda- uzorak ispod postrojenja

Rezultati analize kompozitnog uzorka vode predstavljani su u tabeli broj 16 i 17.

Tabela 16. Rezultati ispitivanja kompozitnih uzoraka vode upoređeni sa graničnim vrijednostima otpadne vode prema Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01). Rezultati analize površinske vode iznad postrojenja eksploatacije odnosno drobilice i separacije.

PARAMETRI	JEDINICA MJERE	METODA	IZMJERENE VRIJEDNOSTI	GRANIČNE VRIJEDNOSTI
temperatura	°C	DIN 38404-4	7,10	30
pH	jedinica pH	BAS ISO 10523	6,90	6,50-9,00
Talog nakon 0,5 časova taloženja	ml/l	Taloženje i Imhof-ovom lijevku	0,1	0,5
Elektroprovodljivost	μS/cm	BAS EN 27888:2002	535	-
HPK	gO ₂ /m ³	BAS ISO 58155815	6,80	125
BPK ₅	gO ₂ /m ³	BAS ISO 5815:2000	1,54	25
Amonijačni-azot	g/m ³ N	BAS ISO 7150	0,16	10
Nitritni- azot	g/m ³ N	EPA 354,1	0,06	1
Nitratni- azot	g/m ³ N	BAS ISO 7890	0,15	10
Ukupni azot	g/m ³ N	BAS EN 25663	0,40	15
Ukupni fosfor	g/m ³ P	BAS EN ISO 6878	0,03	3
Sulfati	g/m ³	EPA 375.3	///	200
Hloridi	g/m ³	BAS ISO 9297	///	250
Gvožđe	mg/m ³	BAS ISO 6333	///	2000
Cink	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	1000
Olovo	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	10
Bakar	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	300
Arsen	mg/m ³	BAS EN ISO 11969	///	100
Kadmijum	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	10
Nikl	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	10
Mangan	mg/m ³	BAS ISO 6333	///	500
Mineralna ulja	mg/m ³	JUS H.Z1.151	Ispod granice detekcije metode	500

Tabela 17. Rezultati ispitivanja kompozitnih uzoraka vode upoređeni sa graničnim vrijednostima otpadne vode prema Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01). Rezultati analize površinske vode ispod postrojenja eksploatacije odnosno drobilice i separacije.

PARAMETRI	JEDINICA MJERE	METODA	IZMJERENE VRIJEDNOSTI	GRANIČNE VRIJEDNOSTI
temperatura	°C	DIN 38404-4	7,0	30
pH	jedinica pH	BAS ISO 10523	6,90	6,50-9,00
Talog nakon 0,5 časova taloženja	ml/l	Taloženje i Imhof-ovom lijevku	0,0	0,5
Elektroprovodljivost	μS/cm	BAS EN 27888:2002	525	-
HPK	gO ₂ /m ³	BAS ISO 58155815	6,44	125
BPK ₅	gO ₂ /m ³	BAS ISO 5815:2000	1,76	25

Amonijačni-azot	g/m ³ N	BAS ISO 7150	0,17	10
Nitritni- azot	g/m ³ N	EPA 354,1	0,06	1
Nitratni- azot	g/m ³ N	BAS ISO 7890	0,37	10
Ukupni azot	g/m ³ N	BAS EN 25663	0,55	15
Ukupni fosfor	g/m ³ P	BAS EN ISO 6878	0,03	3
Sulfati	g/m ³	EPA 375.3	///	200
Hloridi	g/m ³	BAS ISO 9297	///	250
Gvožđe	mg/m ³	BAS ISO 6333	///	2000
Cink	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	1000
Olovo	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	10
Bakar	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	300
Arsen	mg/m ³	BAS EN ISO 11969	///	100
Kadmijum	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	10
Nikl	mg/m ³	BAS ISO 8288	///	10
Mangan	mg/m ³	BAS ISO 6333	///	500
Mineralna ulja	mg/m ³	JUS H.Z1.151	Ispod granice detekcije metode	500

Rezultati ispitivanih parametara se nalaze ispod maksimalno dozvoljenih vrijednosti koje su određene Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 44/01).

Dalje navodimo da predmetno pravno lice dostavilo i Izvještaj o kvalitetu površinske vode na lokaciji za "TREND "d.o.o. Zvornik, Jošanica134 A, za PK Žlijebac i Jošanicu. Urađen od strane Tehnološki fakultet, Zvornik, od novembra 2020 godine. U prilogima ovog dokumenta dostavljamo vam Izvještaj o rezultatima analize površinske vode iz vodotoka Jošanica iz novembra mjeseca 2020. godine.

8. REZULTATI LABORATORIJSKE ANALIZE

Rezultati analize uzoraka površinske vode prikazani su u tabelama 1, 2 i 3.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja površinske vode sa mjernog mjesta br. 1 (Uzorak br. 1)

Parametar	Jedinica mere	Rezultat	Propisani parametri za površinsku vodu II klase
		Uzorak br. 1	
Temperatura	°C		
pH	pH jedinice	8,57	6,8-8,8
Talog nakon 30 min taloženja	mL/L	< 0,1	
Utrošak KMnO_4	gO_2/m^3	3,16	
Ukupni isparni ostatak (ukupne čvrste materije)	g/m^3	329	300-350
Filtrabilni isparni ostatak	g/m^3	324	
Ukupne suspendovane materije	g/m^3	5	2-5
Elektroprovodljivost 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	574	400-600
Gubitak žarenjem (800 °C)	g/m^3	120	
Pepeo	g/m^3	209	
BPK_5	gO_2/m^3	4,0	2,0-4,0
HPK (dihromatni)	gO_2/m^3	7,20	12-22
Alkalitet	$\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$	175	175-150
Amonijačni azot	gN/m^3	-	0,01-0,02
Nitritni azot	gN/m^3	-	0,01-0,03
Nitratni azot	gN/m^3	-	1,0-5,0
Ukupni azot	gN/m^3	1,1	1,0-6,0
Ukupni fosfor	gP/m^3	0,013	0,01-0,03
Gvožđe	mg/m^3	10	100-200
Mangan	mg/m^3	10	50-100

Tabela 2. Rezultati ispitivanja površinske vode sa mjernog mjesta br. 2 (Uzorak br. 2)

Parametar	Jedinica mere	Rezultat	Propisani parametri za površinsku vodu II klase
		Uzorak br. 2	
Temperatura	°C		
pH	pH jedinice	7,92	6,8-8,8
Talog nakon 30 min taloženja	mL/L	< 0,1	
Utrošak KMnO_4	gO_2/m^3	2,53	
Ukupni isparni ostatak (ukupne čvrste materije)	g/m^3	307	300-350

Izveštaj o kvalitetu površinskih voda sa lokacije -Trend d.o.o., Zvornik / kamenolomi Žiljebac i Jošanica

Filtrabilni isparni ostatak	g/m ³	302	
Ukupne suspendovane materije	g/m ³	5	2-5
Elektroprovodljivost 20°C	μS/cm	523	400-600
Gubitak žarenjem (800 °C)	g/m ³	85	
Pepeo	g/m ³	212	
BPK ₅	gO ₂ /m ³	3,6	2,0-4,0
HPK (dihromatni)	gO ₂ /m ³	6,5	12-22
Alkalitet	gCaCO ₃ /m ³	175	175-150
Amonijačni azot	gN/m ³	-	0,01-0,02
Nitritni azot	gN/m ³	-	0,01-0,03
Nitratni azot	gN/m ³	-	1,0-5,0
Ukupni azot	gN/m ³	0,95	1,0-6,0
Ukupni fosfor	gP/m ³	0,01	0,01-0,03
Gvožđe	mg/m ³	10	100-200
Mangan	mg/m ³	10	50-100

Tabela 3. Rezultati ispitivanja površinske vode sa mjernog mjesta br. 3 (Uzorak br. 3)

Parametar	Jedinica mere	Rezultat	Propisani parametri za površinsku vodu II klase
		Uzorak br. 3	
Temperatura	°C		
pH	pH jedinice	7,81	6,8-8,8
Talog nakon 30 min taloženja	mL/L	-	
Utrošak KMnO ₄	gO ₂ /m ³	3,16	
Ukupni isparni ostatak (ukupne čvrste materije)	g/m ³	317	300-350
Filtrabilni isparni ostatak	g/m ³	312	
Ukupne suspendovane materije	g/m ³	5	2-5
Elektroprovodljivost 20°C	μS/cm	514	400-600
Gubitak žarenjem (800 °C)	g/m ³	83	
Pepeo	g/m ³	214	
BPK ₅	gO ₂ /m ³	4	2,0-4,0
HPK (dihromatni)	gO ₂ /m ³	13,2	12-22
Alkalitet	gCaCO ₃ /m ³	175	175-150
Amonijačni azot	gN/m ³	-	0,01-0,02
Nitritni azot	gN/m ³	-	0,01-0,03
Nitratni azot	gN/m ³	-	1,0-5,0
Ukupni azot	gN/m ³	-	1,0-6,0
Ukupni fosfor	gP/m ³	0,014	0,01-0,03
Gvožđe	mg/m ³	10	100-200
Mangan	mg/m ³	10	50-100

14

Slika br.38: Rezultati laboratorijske analize, Tehnološki fakultet, Zvornik, novembar 2020 godine

"Zaključak: Dobijene vrijednosti analiziranih uzoraka površinske vode, koje su uzorkovane na tri mjerna mjesta Jošaničke rijeke, pokazuju da analizirani parametri odgovaraju II klasi kvaliteta.

Potrebno je napomenuti da su vrijednosti za suspendovane materije, alkaliteta i BPK na granici propisanih za površinsku vodu II klase. Ono što je karakteristično to je da je koncentracija suspendovanih materija, alkaliteta i BPK₅, na vrijednosti granice za II klasu već na ulazu u lokaciju kamenoloma Žiljebac, što ukazuje na doprinos antropogenih aktivnosti. Prisustvo suspendovanih materija i alkaliteta je u skladu sa očekivanjem s obzirom na osnovnu djelatnost- eksploataciju krečnjaka, dok BPK₅ parametar ukazuje na prisutnost organskog zagađenja, koje može biti posledica ispuštanja fekalne kanalizacije u gornjem toku rijeke, spiranje zemljišta sa poljoprivrednih površina, eventualno prisutnih divljih deponija u blizini obala i odlaganjem različitog otpada u samo korito, kao i zasipanjem korita Jošaničke rijeke erodiranim materijalom prilikom atmosferskih padavina. Važno je napomenuti i da su sve vrijednosti analiziranih parametara ispod MDK za otpadnu vodu koja se ispušta u površinsku vodu."

Dalje navodimo da nosilac projekta TREND D.O.O. Zvornik, dostavio na uvid Izvještaj o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na ulazu riječice Jošanice u kamenolom Jošanica -Žiljebac, broj protokola: 6064-ZV-139/22 od jula 2022 godine. (Izvještaj u prilogu). Navedeno je da u ispitivanom

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žiljebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

uzorku vode svi analizirani parametri zadovoljavaju granične vrijednosti prema Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

Zatim Izvještaj o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na sredini vodotoka Jošanica, kamenolom Jošanica -Žlijebac, broj protokola: 6064-ZV-139-2/22 od jula 2022 godine. (Izvještaj u prilogu). Navedeno je da u ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri zadovoljavaju granične vrijednosti prema Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01).

Navodimo i Izvještaj o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na izlazu vodotoka Jošanica, kamenoloma Jošanica -Žlijebac, broj protokola: 6064-ZV-139-3/22 od jula 2022 godine. (Izvještaj u prilogu). Navedeno je da u ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri zadovoljavaju granične vrijednosti prema Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

2.2.6. Nivo podzemnih voda, pravci njihovog kretanja i njihov kvalitet

Bankoviti i masivni krečnjaci anizika, predstavljaju mineralnu sirovinu koja je predmet eksploatacije. Preko navedenih krečnjaka konkordatno slijede ladinički sedimenti, rožnaci laporci i glinci. Anizički krečnjaci sa izrazito karstno - pukotinskim karakteristikama, odnosno veoma dobrim filtracionim svojstvima, što ih opredjeljuje u hidrogeološke kolektore - provodnike.

S obzirom na geološki sklop ležišta, može se reći da su hidrogeološke prilike ležišta veoma povoljne, jer skoro sva atmosferska voda odlazi u podzemlje ispod ležišta. Samo manji dio atmosferske vode kod velikih padavina se slijeva u rijeku Jošanicu.

Prema Izmjenama i dopunama Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine, uvidom u model 8. Prirodni resursi, tačka 8.8 Mineralne, termomineralne vode i geotermalni potencijali - predmetno područje sadrži azotne i azotnokiseonične vode različitog anjonskog sastava.



Slika br. 39: Mineralne, termalne vode i geotermalni potencijali predmetne lokacije (Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine - isječak Modula 8.8.)

Na teritoriji BiH, odnosno Republike Srpske, mogu se izdvojiti četiri osnovna hidrogeološka reiona, unutar kojih se mogu izdvojiti manje ili veće hidrogeološke jedinice:

- Sjevernobosanski hidrogeološki rejon;

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- Banjalučko-kladanjsko-višegradski hidrogeološki rejon;
- Srednjobosanski hidrogeološki rejon;
- Rejon Hercegovine i jugozapadne Bosne.

U prvom rejonu, koji obuhvata sjeverne dijelove Republike Srpske, najznačajnije akumulacije podzemnih voda nalaze se u aluvijalnim nanosima dolinskih područja Posavine, Podrinja, Semberije, i u dolinskim područjima donjih tokova Une, Bosne, Vrbasa. U okviru pjeskovito-šljunkovitih sedimenata pomenutih rijeka, debelih i po nekoliko desetina metara, formirane su zbijene izdani značajnih eksploatacionih mogućnosti.

Drugi rejon rasprostiranja većih akumulacija podzemnih voda obuhvata krečnjačke naslage sa karstno – pukotinskom poroznošću (npr. područje Romanije). U tom rejonu izdane su manje izdašnosti u odnosu na one u prethodnom rejonu. Ipak, one u pojedinim dijelovima omogućavaju zahvatanje značajnih količina podzemnih voda i predstavljaju osnovu sistema vodosnabdijevanja (kao što je slučaj sa aluvijonom Drine kod Bratunca, Zelinskog polja južno i Tilić Ade sjeverno od Zvornika i sl.).

Treći rejon obuhvata najčešće područja mezozojskih krečnjaka. Riječ je o karstno pukotinskim izdanima, sa minimalnim proticajima izvora i preko 100 l/s. Južna granica ovog reiona predstavlja prelaz ka zoni spoljašnjih Dinarida, zoni najistaknutije manifestacije karstnog razvoja na prostoru Republike Srpske.

U Modulu 8.9. Hidrogeološki regioni podzemnih voda predmetno područje je okarakterisano kao banjalučko - kladanjsko - višegradski hidrogeološki rejon.



Slika br. 40: Hidrogeološki regioni podzemnih voda - isječak predmetne lokacije (Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine - isječak Modula 8.9.)

2.2.7. Bonitet i namjenu korišćenja zemljišta i sadržaj štetnih i otpadnih materija u zemljištu

Opština Zvornik se karakteriše vrlo izraženom heterogenošću zemljišnog pokrivača, kako u pogledu zastupljenosti pojedinih sistemskih jedinica, tako i u pogledu svojstava zemljišta. To je uslovljeno razlikama u geološkoj podlozi, nadmorskoj visini, reljefu, klimi i vegetacionom pokrivaču.

Prema statističkim podacima, od ukupne površine opštine Zvornik koja iznosi 37.757 ha, poljoprivredno zemljište zauzima oko 21.539 ha, od čega je pod oranicama i baštama 16.617 ha, što uz povoljne agroekološke i klimatske uslove pruža mogućnosti organizovanja biljne proizvodnje, a posebno unapređenja i povećanja površina pod jagodičastim voćem, obnavljanju zasada pod šljivom, jabukom i kruškom, dok je obim proizvodnje žitarica i krmnog bilja takav da daje dobre preduslove za veću proizvodnju mesa i mlijeka. Šumsko zemljište pokriva površinu od 13.741 ha, a 2.694 ha je neplodno tlo. Opština raspolaže sa 13 ha industrijskog zemljišta sa potrebnom infrastrukturom (voda, kanalizacija, struja, prilazni putevi, telekomunikacije).

U Strategiji integrisanog razvoja grada Zvornik za period od 2018 -2027 godine navedeno je : “Zvornik raspolaže sa raznovrsnim prirodnim bogatstvima koja su značajnija sa aspekta kvantiteta, nego kvaliteta. Na području grada Zvornik postoje nalazišta nekoliko vrsta mineralnih sirovina koja su bila predmet osnovnih i detaljnih geoloških istraživanja. Urađeni su elaborati o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi nemetalčnih mineralnih sirovina na određenim lokalitetima: Fizičko-mehanička svojstva i hemijski kvalitet tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na lokalitetu „Jošanica“ su u skladu sa standardima industrijske proizvodnje šećera i punila. Trenutno se vrši eksploatacija do 25% zaliha - površinskim kopom i separacijom gazduju dva privredna subjekta, AD “Kamenolom” Zvornik i DOO „Trend“ Bratunac;”. Navodimo da sada posluje jedan privredni subjekat tj. nosilac projekta “TREND”D.O.O. Zvornik. (Ugovori u prilogu predmetne Studije).

Na predmetnoj lokaciji, prilikom izvođenja istražnih radova, nisu evidentirane štetne i opasne materije.

Na predmetnoj lokaciji, prilikom izvođenja istražnih radova i izrade Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena - krečnjaka na ležištu “Žlijebac” kod Zvornika, priznatim od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj: 05.07/310-334-5/17 od 15. 3. 2018. godine, prepoznate su proračunate rezerve i kvalitet podloge predmetnog eksploatacionog polja.

Vizuelnim pregledom radne etaže, odlagališta i terena oko industrijskog platoa kamenoloma nisu primjećena zagađenja i potencijalna zagađenja predmetnog platoa.

2.3. Opis projekta, uključujući podatke o njegovoj namjeni i veličini

2.3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta i uslove upotrebe zemljišta u toku gradnje i rada postrojenja predviđenih projektom

Ležište krečnjaka "Žlijebac" otvoreno je površinskim kopom, na sjeverozapadnom dijelu brda Žlijebac, neposredno uz desnu obalu rijeke Jošanice. Eksploatacija krečnjaka na PK "Žlijebac" vršiće se na površini od oko 427 760 m². Nepovoljna okolnost je ta što krečnjaci ne zauzimaju cio prostor brda Žlijebac, nego samo pojas širine oko 170 m uz granicu eksploatacionog polja kamenoloma Jošanica.

Eksploatacija krečnjaka na površinskom kopu "Žlijebac" vršiće se odozgo prema dole do osnovne etaže formirane na 180 mnv. Najveći dio rudne sirovine na ležištu "Žlijebac" su pretežno svijetlo sivi slojeviti do bankoviti, često masivni i škrljavi krečnjaci anizika, dosta homogenog sastava i ujednačenog kvaliteta. U ležištu su registrovani brojni rasjedi i pukotinski sistemi, što bitno utiče na djeljivost stijenske mase kod masovnog miniranja, kada se dobijaju cm-dm komadi, a rjeđe i metarski blokovi.

Na osnovu Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "Žlijebac" kod Zvornika, od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 godine, priznate su proračunate rezerve i kvalitet.

U morfološkom pogledu, šire područje eksploatacionog polja "Žlijebac" predstavljala brdovito-brežuljkasto, blago zatalasanom reljefu, bez izrazito visinskih razlika. Na širem području formiran je veći broj vodotoka koji pripadaju slivu rijeke Drine, čija dolina čini osovinu najvećeg broja tokova, koji vode sa ovog područja odvođe u rijeku Savu. U užem prostoru ležišta rijeka Jošanica predstavlja jedini stalni vodotok.

Prema genetskim karakteristikama ležište pripada sedimentnim homogenim ležištima. Na ležištu je prisutna radijalna tektonika, zastupljena rasjedima i rasjednim zonama, koje se mogu pratiti na na otvorenom profile više desetina metara.

Prema složenosti građe, debljini i karekteristikama kvaliteta krečnjaka, a na osnovu dobijenih rezultata istraživanja i ispitivanja, ležište je svrstano u prvu grupu-prvu podgrupu ležišta tehničko građevinskog kamena.

Prema dobijenim rezulatima ispitivanja hemijskog sastava, krečnjak sa ovog ležišta može se upotrebiti u građevinarstvu, ali i u drugim granama privrede.

Izračunate bilansne rezerve krečnjaka na ležištu "Žlijebac" iznose:

Kategorija	Rezerve, Q
A	51.874 m ³
B	1.370.814 m ³
C ₁	567.414 m ³
Ukupno: A+B+C ₁	1.990.102 m ³

Izračunate vanbilansne reserve krečnjaka na ležištu "Žlijebac" iznose:

Kategorija	Rezerve, Q
B _{Vb}	130.799 m ³
C _{1Vb}	152.607 m ³
Ukupno: B _{Vb} + C _{1Vb}	283.406 m ³

U okviru eksploatacionog polja proračunate potencijalne rezerve C₂ kategorije iznose 2.060.840m³ i proračunate bilansne rezerve A+B+C₁ kategorije uz sadašnje gubitke pri eksploataciji od 6% i maksimalni godišnji kapacitet proizvodnje obezbjeđuje vijek trajanja eksploatacije krečnjaka 19 godina.



Slika br. 41: Geografska karta ležišta tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu "Žlijebac"

2.3.2. Opis projekta, planiranog proizvodnog procesa, njihove tehnološke i druge karakteristike

Parametri površinskog kopa:

Visina etaže: 20 m.

Ugao radne etaže: 70°

Ugao završne kosine: 50°

Osnovna etaža (utovarni plato): 180 mnv

Ostale etaže: 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360 mnv

Prostorni raspored objekata čine:

- Površinski kop – sa otvorenim profilom na + 170 mnv

- Osnovni plato na nivou + 180 mnv gdje je smještena baraka

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- Pristupni putevi do etaža na nivoima +190 mnv i 210 mnv
- Drobilično postrojenje

Dozirni materijal sa radnih etaža utovara se na kamione na osnovnom utovarnom platou, koji se nalazi na istoj apsolutnoj visini kao i depo. Međuetažni put povezuje osnovni plato sa projektovanim etažama i služi za transport bušilice i vozila za prevoz eksploziva do istih. Put je urađen u periodu istraživanja sa sljedećim elementima: širina puta 3 - 6 m, nagib do 20 % i dužina oko 200 m.

Osnovni način eksploatacije ležišta je upotreba bušačko-minerski radova, a utovareni materijal se kamionima transportuje do mobilne separacije ili do postrojenja za drobljenje i klasiranje i istresa se na depo rovnog materijala.

Objekat za drobljenje i klasiranje krečnjaka, u tehnološkom smislu je podijeljen na dvije funkcionalne cijeline i to na objekte primarne i sekundarne grupe. Objekte primarne grupe čine primarni mlin drobilica sa jalovinskom rešetkom sa jalovinskom rešetkom i usipni koš sa dozirnim stolom, a objekte sekundarne grupe čine boksevi za frakcije sa primarnim i sekundarnim sitom, sekundarni mlin i tunel.

U tehnološkom smislu proces drobljenja i klasiranja krečnjaka obuhvata sledeće operacije:

- prijem materijala-prijemni koš zapremine 45 m³,
- izdvajanje jalovine- jalovinska rešetka sa fingersima razmaka 35 mm,
- proces primarnog drobljenja rotaciona drobilica SBM tipa 13/13/4 RHS (ulazna granulacija +35/800 mm, izlazna 90 mm),
- proces primarnog sijanja - vibraciono dvoetažno sito (izdvajaju se frakcije +60mm, 32/60 mm i 0/32 mm,
- proces sekundarnog sijanja-vibraciono sito sa tri i pola etaže(izdvajaju se frakcije +32 mm, 16/32 mm, 8/16 mm, 4/8 mm i 0/4mm,
- proces sekundarnog drobljenja-mlin FRANTOPARTIS tip MSR (za materijal granulacije +40 mm sa primarnog vibracionog sita i +32 mm sa sekundarnog vibracionog sita, te suficitarne frakcije sa sekundarnog sita 4/8mm, 8/16mm i 16/32mm),
- proces deponovanja u boksove- boksovi gabaritnih dimenzija 6,00x8,00x9,60 za frakcije 0/4 zapremine 200 m³, 4/8 zapremine 150m³, 8/16 zapremine 150m³, 16/32 zapremine 150m³, 32/60 tj. 0/60 mm zapremine 200m³, 0/32 zapremine 200m³,
- otprema materijala



Slika broj: 42. Izgled drobilice i separacije na lokaciji PK "Žlijebac".

Lokalitet -eksploataciono polje na kojem se izvode radovi raspolaže ukupnim bilansom rezervi krečnjaka od 1.755.619 m³ sa stanjem 31.12.2021 godine (prema Knjizi stanja rezervi i kvaliteta tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "Žlijebac" urađen od korisnika objekta, februar 2022 godine) i godišnjom planiranom proizvodnjom kamenoloma od 100.000 m³ rastresite mase.

Koncepcija eksploatacije krečnjaka na površinskom kopu "Žlijebac" kod Zvornika vršiće se kroz sledeće tehnološke faze:

Osnovne tehnološke faze:

- 1) Priprema terena
- 2) Dobijanje korisne mineralne sirovine bušenjem i miniranjem
- 3) Doziranje (guranje) materijala sa visinskih etaža na plato + 170 mnv
- 4) Utovar materijala na osnovnom platou
- 5) Interni transport
- 6) Drobljenje i separisanje krečnjaka

Pomoćne tehnološke faze su:

- 1) Izrada i održavanje puteva, održavanje osnovnog utovarnog platoa,
- 2) Odvodnja površinskog kopa
- 3) Održavanje mehanizacije i opreme
- 4) Snabdijevanje pogonskom energijom i dr.

Osnovne tehnološke faze

1. Priprema terena - za izvođenje eksploatacijskih radova sastoji se u izradi međuetaznih puteva kojim će se kretati bušilica i vozilo za transport minsko- eksplozivnih sredstava. Takođe, u ovoj fazi radova će se ručno odstraniti šibljice i žbunje na gornjoj ivici u cilju stvaranja uslova za izvođenje bušačkih radova.

2. Bušenje i miniranje

Tehnički uslovi miniranja su:

- Granulat: do 600 mm sa maks. 10 % nadzorna do 800 mm,
- Sigurnost: uskladiti miniranje u pogledu sigurnosti na razbacivanje komada
- Mehanizacija za utovar i transport odminiranog materijala je dimenzionisana prema potrebama godišnjeg kapaciteta kamenoloma.

Bušačko - minerski parametri su:

- Prečnik bušenja: $D = (89 \text{ mm})$
- Dubina bušenja kod etaže od 20m : $L = 22 \text{ m}$ (sa probušenjem 1,3m) čep $< 1/3 L$ (od materijala dobijenog bušenjem), kosa minska bušotina nagiba 70° ,
- Dubina bušenja kod etaže od 30m : $L = 32 \text{ m}$ (sa probušenjem 1,3m) čep $< 1/3 L$ (od materijala dobijenog bušenjem), kosa minska bušotina nagiba 70° ,
- Eksploziv: amonijumnitratski prškasti Anfeks i Amoneks-1 ($f = 70 \text{ mm}$, $d = 340 \text{ mm}$ i $m = 1,5 \text{ kg}$),
- Paljenje pomoću detonatorskog štapina, aktiviranog rudarskom kapislom br.8
- Usporivači: 13 ms
- Specifična potrošnja eksploziva: $q = 0,35-0,45 \text{ kg/m}^3 \text{ č.m.}$
- Količina punjenja za bušotinu $L = 22 \text{ m}$: $Q = 75,0 \text{ kg/ bušotini}$
- Količina punjenja za bušotinu $L = 32 \text{ m}$: $Q = 112,0 \text{ kg/ bušotini}$
- Način punjenja: $2/3$ Anfeks i $1/3$ Amoneks -1 kombinovano punjenje – svaka sledeća patrona Amoneks1

Nosioc projekta ima Licencu za ispunjavanje uslova miniranja, izdatu od strane Ministarstva energetike i rudarstva Republike Srpske, broj:05.04/310-183-5/21 od 18.08.2021 godine (licenca u prilogu ovog dokumenta), te navedene usluge vrše na sledeći način:

Radovi na bušenju - Izbor opreme za bušenje vezan je za fizičko - mehaničke osobine stijenskog masiva i tehnološke parametre sistema za utovar, transport i preradu rovnog kamena. Pored navedenog, izabrana oprema za bušenje mora da zadovolji dinamiku izvođenja radova, s obzirom da se radovi izvode u srednje tvrdom stijenskom masivu. Uzimajući u obzir vrstu stijene, dinamiku radova i troškove bušenja, za poslove bušenja je definisana oprema koja radi na principu udarno-rotacionog bušenja.

Osnovna odlika navedenog bušenja je kombinacija vertikalnih udara u aksijalnom smjeru malih amplituda, velike frekvencije i rotacionog kretanja bušačkog alata. Navedeni način bušenja je pogodan za srednje tvrde i tvrde stijene, što će zadovoljiti potrebe bušenja na kamenolomu Jošanica.

Savremene bušilice koje se najčešće koriste za bušenje minskih bušotina ne zahtevaju dodatnu opremu, znatno su mobilnije i imaju znatno veći kapacitet te se dosta koriste u eksploataciji čvrstih mineralnih sirovina. Koristeći savremene bušilice radovi na bušenju se izvode po potrebi, prema dinamici koju odredi tehničko osoblje. Bušilice koje se najčešće koriste za pripremu minskog polja su: Atlas Copco, Sosan, Sandvik, Tamroc, Bohler i druge.

Prema projektovanoj mreži minskog polja (2,8 x 3 m), godišnje je neophodno izbušiti oko 9.166 m' bušotina. Uzimajući u obzir da je prosječni kapacitet bušenja 200 m' dnevno, ukupo vrijeme bušenja je 45 radnih dana.



Slika br. 43: Bušilica u radu

Definisanje geometrije bušenja

U dosadašnjem radu kamenoloma kako je navedeno primjenjivali su se bušačko - minerski radovi u skladu sa odobrenom tehničkom dokumentacijom, te su stečena određena iskustva. Posebnu pažnju kod definisanja bušačko-minerskih radova treba posvetiti promjeni geometrije minskog polja, tj. smanjenju visine etaže sa 30 na 15, čime će se smanjiti dubina bušotina sa 35,2 m na 17,5 m.

Definisanje novih parametara bušačko minerskih radova će se izvršiti na osnovu fizičko-mehaničkih karakteristika masiva, zahtjeva za granulometrijski sastav rovnog kamena, karakteristika eksploziva i radnih karakteristika raspoložive opreme za bušenje.

Pored fizičko - mehaničkih parametara kamena krečnjaka sa predmetnog ležišta, karakteristika opreme koja će se koristiti u toku rada na kamenolomu, u toku definisanja geometrije bušenja i izbora eksploziva neophodno je uzeti u obzir način eksploatacije, a što se misli na poziciju mjesta utovara rovnog kamena. Kod loše izvedenih bušačko minerskih radova najveći dio masa ostane zdrobljen u zoni miniranja, te ga je neophodno bagerom prebacivati na niže etaže ili osnovni plato. Kod dobro izminiranog minskog polja veliki dio materijala bude odbačen od masiva na osnovni plato ili niže etaže.

Izbor prečnika bušenja

Izbor prečnika bušenja izvršiće se u skladu sa fizičko - mehaničkim karakteristikama masiva i tehnološkim zahtjevima utovarne opreme. Pored navedenih faktora koji utiču na izbor prečnika bušenja, neophodno je napomenuti sljedeće faktore: visina etaže, kapacitet kamenoloma i specifična potrošnja eksploziva.

Zavisnost prečnika bušotine od dimenzije najvećeg komada je definisan sljedećim obrazcem:

$$d = k \cdot D$$

Pri čemu je:

k – koeficijent proporcionalnosti, koji zavisi od drobivosti stijene

k= 0,1 - za teško drobive stijene,

$k = 0,2$ - za srednje drobive stijene,

$k = 0,3$ - za lako drobive stijene,

D – dimenzija najvećeg komada, uslovljena je sa mogućnošću njegovog dalje korištenja (drobljenja ili ugradnje) te je GGK 300 mm.

$$d = 0,3 \cdot 300$$

$$d = 90 \text{ mm}$$

Izabrana dimenzija nije standardna mjera bušačkog pribora, te će se uzeti sljedeći najbliži prečnik, tj. 89 mm. S obzirom da se bušenje na kamenolomu Jošanica izvodi u masivu u kome postoje kaverne zapunjene glinovitim materijalom, prečnik bušenja od 89 mm će omogućiti lakši prolazak patroniranog eksploziva.

Proračun izbojnice

Izbojnica ili linija najmanjeg otpora predstavlja najkraće rastojanje slobodne površine od bušotine. Za proračun linije najmanjeg otpora koristi se više obrazaca, a dalje u projektu će se računati linija najmanjeg otpora - izbojnica po Davidovu.

Linija najmanjeg otpora po Davidovu se računa po sljedećem obrazcu:

$$W = 53 \cdot k_{ras} \cdot d_e \cdot \sqrt{\frac{\delta}{\gamma}}$$

Pri čemu je:

k_{ras} - koeficijent raspucalosti stijenskog masiva, $k=1-1,2$

δ - gustina eksplozivnog punjenja, kg/m^3 ,

γ - gustina stijenskog masiva, kg/m^3 ,

d_e - prečnik patrone eksploziva.

Kako se u konkretnom slučaju radi sa patronskim eksplozivom, prečnik patrone u minskoj bušotini će se računati 69 mm zbog nabijanja eksploziva u fazi punjenja (uvećan prečnik za 20%) i prosječnom gustinom eksplozivnog punjenja od $1,01 \text{ kg/dm}^3$.

$$W = 53 \cdot 1,2 \cdot 0,072 \cdot \sqrt{\frac{1,01}{2,66}}$$

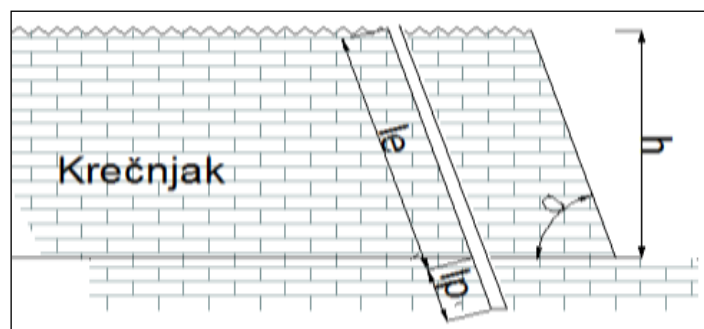
$$W = 2,82 \text{ m}$$

Usvojena vrijednost izbojnice je 2,8 m.

Proračun dužine bušotine

Minska bušotina se sastoji iz dva dijela, prvi dio je onaj koji prolazi kroz cijelu visinu etaže i predstavljen je dimenzijom l_e i drugog dijela koji predstavlja probušenje i predstavljen je kao l_p .

Na slici br.44 prikazan je profil bušotine sa položajem u odnosu na teren i kosinu, kao i elementi bušotine.



Slika br. 44 Profil bušotine

Dubina bušotina je u direktnoj zavisnosti od visine etaže na kojoj se izvodi miniranje, a obrnuto je proporcionalna nagibu pod kojim se izvodi bušotina i zavisi od dužine probušenja l_p . U narednom obrascu data je zavisnost navedenih parametara:

$$L = \frac{h}{\sin \alpha} + l_p$$

Dužina probušenja l_p je u zavisnosti od visine etaže i računa se prema sljedećem obrazcu:

$$l_p = (0,1 - 0,25) \times h$$

Dubina bušotine za etažu od 15 m je:

$$L = \frac{h}{\sin 70} + l_p$$

$$L = \frac{15}{\sin 70} + 1,5 \text{ m}$$

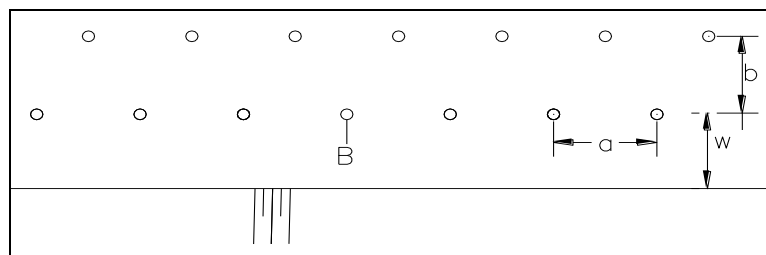
$$L = 17,5 \text{ m}$$

$$l_p = 0,1 \times 15 = 1,5 \text{ m}$$

Veličina probušenja je usklađena sa fizičko - mehaničkim karakteristikama masiva, te očekivanim granulometrijskim sastavom rovnog kamena.

Definisanja geometrijskih elemenata bušenja

Mreža minskih bušotina je određena rastojanjima između bušotina u redu (a) i između redova kosih bušotina (b), kao što je prikazano na slici br. 43. Bušotine su raspoređene u redove kako je prikazano na slici jer se ovakav način pokazao efikasan prilikom miniranja u stijenskim masivima kao što je krečnjak.



Slika br.45 Mreža minskih bušotina

Dimenzije mreže minskih bušotina su u direktnoj zavisnosti od linije najmanjeg otpora, a odnos između redova (b) i razmak između bušotina u redu (a) definisan je koeficijentom zblizenja "m". Vrijednost koeficijenta zblizenja zavisi od fizičko - mehaničkih osobina materijala koji se minira, metoda i načina miniranja. Za konkretne uslove koeficijent zblizenja se kreće u granicama od 1,0 – 1,4, a u konkretnom slučaju usvojiće se 1,1.

Kod izvođenja bušenja kosim bušotinama razmak između redova je jednak liniji najmanjeg otpora, koja je 2,8 m. Dalje u tekstu će se dati zavisnost razmaka između redova bušotina i razmaka između bušotina u redu i to:

$$m = \frac{a}{b}$$

$$a = m \cdot b$$

$$a = 1,1 \times 2,8 = 3,0 \text{ m.}$$

Proračun dužine čepa i eksplozivnog punjenja

Dužina čepa bušotine "l_č" zavisi od parametara miniranja, svojstava masiva, materijala kojim se vrši začepljenje, vrste eksploziva i gornje granične krupnoće miniranog materijala.

Smanjenjem dužine čepa bušotine povećava se dužina razbacivanja komada stijena, dok se povećavanjem dužine čepa povećava udio negabaritnih blokova u odminiranoj stijenskoj masi (stijena u domenu čepa se drobi uglavnom obrušavanjem, tj. po prirodnim pukotinama). Mala dužina čepa može da izazove razbacivanje kamena u vidu letećih komada.

Čep se najčešće izgrađuje od izbušenog materijala, gline ili gline pomješane sa izbušenim materijalom, s tim da se u konstrukciji čepa ne smiju pojaviti veće čestice od 10 mm, koje bi prilikom nabijanja čepa mogle da oštete ili aktiviraju detonirajući štapin.

Za proračune dužine čepa koristi se više obrazaca, a konkretno će se definisati dužina čepa u zavisnosti od linije najmanjeg otpora:

$$l_{\text{č}} = (0,7 \div 1,2) \times W$$

$$l_{\text{č}} = (0,7 \div 1,2) \times 2,8$$

$$l_{\text{č}} = 1,96 \div 3,36 \text{ m}$$

S obzirom da se bušačko-minerski radovi izvođe tako da je udio krupnog kamena minimalan (GGK 300 mm), usvojena dužina čepa je 3,0 m.

Dužina eksplozivnog punjenja bušotine zavisi od proračunate dubine bušotine i dužine čepa. Kod pojave bušotina manje dubine, dužina eksplozivnog punjenja treba da bude manja za umanjenje dužine bušotine u odnosu na projektovanu dužinu.

$$L_e = L - l_{\text{č}}$$

$$L_e = 17,5 - 3$$

$$L_e = 14,5 \text{ m.}$$

Usvojena dužina eksplozivnog punjenja je 14,5 m.

S obzirom da će se u toku radova na eksploataciji pojavljivati i pliće bušotine (4 m i manje), kod istih je potrebno posebnu pažnju voditi u dužini eksplozivnog punjenja koja smije biti maksimalno 2/3 bušotine.

Prema dosadašnjem iskustvu projekatanta i tehničkog osoblja na kamenolomu data je raspodjela eksploziva za izvođenje masovnog miniranja u sljedećem odnosu eksploziva:

- 10 % plastični,
- 20 % praškasti eksploziv i
- 70 % anfo.

Prema definisanoj dužini eksplozivnog punjenja i procentualnom udjelu pojedinih vrsta eksploziva definiše se konstrukcija minskog punjenja bušotina.

Količina eksplozivnog punjenja zavisi od geometrijskih elemenata minskog polja i specifične potrošnje eksploziva, a određuje se prema sljedećem obrazcu:

$$Q_{ex} = axWxL_b \times q_{ex}$$

$$Q_{ex} = 3 \times 2,8 \times 17,5 \times 0,37$$

$$Q_{ex} = 55 \text{ kg}$$

Pri čemu je:

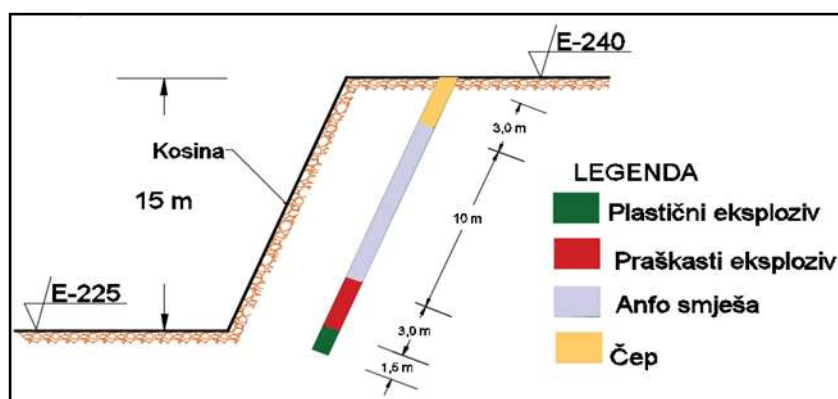
- a - razmak između bušotina, m,
- W- izbojnica, m,
- L_b - dubina bušotine, m,
- q_e- specifična potrošnja eksploziva, kg/m³.

Za etažu visine 15 m konstrukcija eksplozivnog punjenja je prikazana u tabeli br. 18 i tabela br.19

Vrsta eksploziva	Količina eksploziva po bušotini, kg	Dužina eksplozivnog punjenja,
Plastični eksploziv	5,5 kg	1,5 m
Praškasti eksploziv	11 kg	3 m
Anfo smješa	38,5 kg	10 m
Ukupno	55 kg	14,5 m



Na slici br.46: prikazan je profil bušotine sa prikazom eksplozivnog punjenja.



Slika br. 47: Profil bušotine

U tabeli 19. dat je prikaz količine materijala po bušotinama i specifična potrošnja eksploziva.

Tabela br.19: Količine materijala po bušotinama i specifična potrošnja eksploziva.

Visina etaže,	Dubina bušotine	Geometrija bušenja	Količina materijala po bušotini	Količina eksploziva po bušotini	Specifična potrošnja eksploziva
15 m	17,5 m	2,8 x 3 m	147 m ³ čm	55 kg	0,37 kg/m ³ čm

Optimalni interval usporenja je definisan po obrazcu Hanukajeva-a:

$$T_{\text{opt}} = 2 \times W \times \sqrt{\frac{Y}{q}}$$

$$T_{\text{opt}} = 15 \text{ ms,}$$

Na osnovu dobijenog podatka usvojen je standardni usporivač od 15 ms. U toku izvođenja radova moguća je primjena i usporivača sa većim intervalom usporenja.

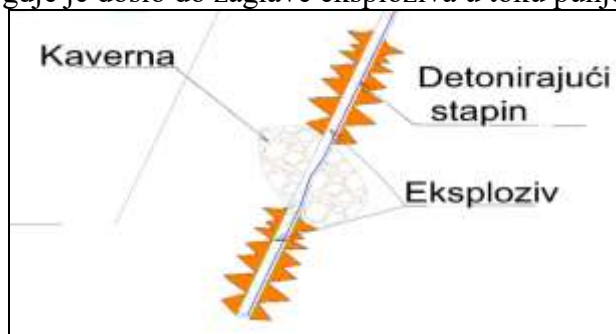
Povezivanje bušotina i iniciranje bušotina moguće je izvesti detonirajućim štapinom ili Nonel detonatorima u zavisnosti od nivoa buke koji će se javljati u toku miniranja kod najbližih objekata, za šta

je neophodno izvršiti mjerenja nivoa buke. Ukoliko nivo buke bude na dozvoljenoj granici ili iznad, obavezna je upotreba Nonel detonatora kao inicijalnog sredstva.



Slika br. 48: Nonel detonator sa konektorom.

S obzirom da u stijenskom masivu postoje kaverne zapunjene glinom i drobljenim krečnjakom, kroz bušotinu je pored nonel cijevčica ponekad potrebno staviti i detonirajući štapin kako bi se mogla prenijeti eksplozija u slučaju zaglave eksploziva prilikom punjenja bušotine, a o čemu će odlučiti tehničko osoblje u toku punjenja minskog polja. Na slici br. 49 dat je šematski prikaz prenošenja eksplozije u dijelu bušotine gdje je došlo do zaglave eksploziva u toku punjenja bušotine.



Slika br. 49: Šematski prikaz

S obzirom na konfiguraciju terena i plan rada kamenoloma bušenje treba izvoditi maksimalno u dva reda sa naporednim rasporedom bušotina.

Šema vezivanja i aktiviranja minskog polja se izvodi tako da istovremeno aktivira samo jedna bušotina, kako bi se neželjeni uticaji sveli na minimum. Prema navedenom biće aktivirano max 55 kg eksploziva, tj. aktiviranje svake bušotine biće razdvojeno usporivačima.

Paljenje minskog polja se izvodi kombinacijom sporogorećeg štapina i rudarske kapisle br. 8 koja se vezuje za konektor koji se nalazi na Nonel detonatoru ili detonirajući štapin.

Definisanje zaštitnih zona

Zone odvajanja komada kamena

Ako posmatramo jednu minsku bušotinu u kojoj detonira eksplozivno punjenje, dejstvo na radnu sredinu možemo podijeliti na tri zone:

- zonu drobljenja,
- zonu odbacivanja,
- zonu razbacivanja.

Dalje u tekstu će se dati kratak opis zone drobljenja i odbacivanja, dok će se za zonu razbacivanja dati detaljniji opis sa mjerama zaštite.

Zona drobljenja

Ona se nalazi u zoni svake bušotine i sa stanovišta razbacivanja ne može proizvesti štetno i opasno dejstvo, osim što se u njoj vrši usitnjavanje stijenske mase u očekivanu granulaciju. Kao neželjeni produkt ovde se mogu pojaviti dim i toplota nastali u trenutku eksplozije kao i prašina nastala postupkom drobljenja.

Zona odbacivanja

Sa stanovišta štetnih i opasnih dejstava ova zona ima značaja utoliko što je ograničena uslovima miniranja u odnosu na nepokretnu mehanizaciju, koju nije moguće skloniti prilikom izvođenja miniranja. Daljina odbacivanja je veoma važna i sa stanovišta dohvatne visine bagera koji radi na utovaru odminiranog materijala.

Širina odbacivanja (obrušavanja) odminiranog materijala izvan bloka koji se minira računa se iz odnosa:

$$X_o = 2 K_r \cdot \frac{H}{H_1 - 1} + S \text{ gdje je:}$$

X_o - širina obrušene mase izvan bloka miniranja,

K_r - koeficijent rastresitosti (1,35),

H_1 - visina odminirane mase,

S - širina bloka koji se minira,

H - visina etaže.

a) za visinu etaže $H = 15$ m

$$H_1 = 0,4xH = 0,4x15$$

$$H_1 = 6,0 \text{ m}$$

$$S = W + b = 2,8 + 2,8$$

$$S = 5,6 \text{ m}$$

gdje je:

W - linija najmanjeg otpora 2,8 m,

b - razmak između redova bušotina 2,8 m.

$$X_o = 2x1,35x \frac{15}{6-1} + 5,6$$

$$X_o = 13,7 \text{ m}$$

Ukupna minimalna širina obminiranog bloka iznosi:

$$X = X_o + S$$

$$X = 13,7 + 5,6$$

$$X = 19,3 \text{ m}$$

Zona razbacivanja

Nepoželjne situacije koje se dešavaju usljed razlijetanja komada stijena su dosta čest problem pri miniranjima, a manifestuju se kroz štetne posljedice po zdravlje ljudi u vidu povreda, oštećenja opreme i izazivanja opšte opasnosti i dr.

S obzirom da se leteći komadi stijena mogu pojaviti u toku masovnog miniranja, veoma je važno proučavanje razloga pojave letećih komada i vršenje mjerenja.

Efikasnost miniranja se određuje preciznim definisanjem minerskih parametara radi određivanja granica. Ne poštivanje projektovanih minerskih obrazaca mogu uzrokovati velike devijacije od očekivanih i rezultujućih pojavljivanja letećih komada.

To uključuje:

- a) prepunjavanje bušotina – npr. količina eksploziva koji se troši po kg/m^3 materijala se određuje na osnovu parametara kao što su fizičko-mehaničke karakteristike stijene, radnog profila, pravilnog punjenja bušotine i dr. Bilo koji faktor može uticati na prekomjerno punjenje. Kada je bušotina prepunjena to uzrokuje izuzetnu energiju koja stvara leteće komade.
- b) Neravnomjerno opterećenje izbojnice- kod nepravilnih nagiba radnih etaža, projektovanje opterećenja je veoma izazovno. Prekratko rastojanje opterećenja (LNO) troši energiju i uvijek uzrokuje otpuštanje energije samo na najslabijoj tački/strani, dok preveliko rastojanje kreira negabaritne komade i rezultuje njihovu pojavu u vertikalnom pravcu.
- c) prekratko začepljenje - začepljenje ograničava i štiti od oslobađanja gasova pod velikim pritiskom iz bušotina. Kada se projektuje dužina začepljenja prekratko, stvara se visok pritisak gasova koji izbacuje čep napolje i smanjuje se efekat miniranja.
- d) Nepravilno vrijeme usporenja - kraći interval usporenja u praksi se često koristi i može proizvesti i manje seizmičkih uticaja, manje buke, manji vazdušni udar i letećih komada. Određivanje pravilnog vremena usporenja je ključ dobrog miniranja, pri čemu kod predugog intervala usporenja efekti razbacivanja nestaju ali se pojavljuju leteći komadi.

Sve konstrukcije i operacije vrše ljudi a propusti su neminovni i neizbježni. Operativni nehat uglavnom je glavni razlog nesreća pri miniranju uključujući i leteće komade.

Bezbjednosne zone pri miniranju.

Zona miniranja treba biti određena prema geologiji, parametrima miniranja, iskustvu radnika/minera, sistema usporenja, vrste i iznosa eksplozivnih materija i vrste i količina začepljenja. Mnoge empirijske formule se koriste za određivanje zone miniranja. Na osnovu navedenog, egzaktna determinacija zone miniranja nije jednostavna. Ako se uzmu u obzir mnogi faktori pri izračunavanju zona miniranja, slučajni ulazak lica može sve napore urušiti i to lice može postati žrtva. Tako zona miniranja mora biti potpuno očišćena prije miniranja i na sve pristupe mjestu moraju se postaviti čuvari dok se vrši miniranje.

Radijus opasne zone od razbacivanja komada prilikom izvođenja miniranja je veoma značajan parametar sa stanovišta sigurnosti. Razbacani komadi usled dejstva eksplozivnog punjenja mogu izazvati značajne štetne i opasne posljedice na ljudstvo i objekte u ugroženoj zoni, zbog čega se određuju sigurnosna rastojanja od centra minskog polja koja zavise od:

- upotrebljene vrste i količine eksploziva,
- geometrije rasporeda bušotina,
- konstrukcije minske bušotine,
- milisekundnog intervala usporenja i načina postavljanja usporivača,
- načina iniciranja i povezivanja minskog polja,
- pokazatelja dejstva eksplozije,
- niza drugih faktora.

Maksimalna daljina razbacivanja komada pod normalnim uslovima miniranja, zanemarujući otpor vazduha, računa se iz odnosa:

$$L_{\max} = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

gdje je:

$L_{\max}$ - maksimalna daljina razbacivanja

V_0 - početna brzina odbačenog komada 67,8 m/s,

α - idealni ugao za najdalji domet 45°,

g - ubrzanje zemljine teže.

$$L_{\max} = \frac{V_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

$$L_{\max} = 468,64 \text{ m}$$

Proračun početne brzine odbačenog komada se dobija iz sljedećeg obrazca:

$$V_0 = \frac{72 \cdot Q_b}{\sigma \cdot W^3}$$

gdje je:

Q_b - količina eksploziva po bušotini (najveća je 55 kg), odnosno količina eksploziva koja se istovremeno aktivira,

σ_b - zapreminska masa stjene (2,66 t/m³),

W - linija najmanjeg otpora (2,8 m).

$V_0=67,8 \text{ m/s}$

S obzirom da u zoni razbacivanja koja iznosi 468,64 m smješteni stambeni objekti moguća su oštećenja stambenih objekata tokom izvođenja masovnog miniranja u skladu sa ovim projektom. Važno je napomeniti da je prethodnim proračunom dobijena udaljenost zone razbacivanja u sistemu gdje je milisekundnim usporivačima svaka bušotina odvojena, te je maksimalna trenutna količina eksploziva koja se aktivira 55 kg.

3. Doziranje materijala na utovarni plato

Nakon miniranja veći dio materijala će biti odbačen snagom eksplozije na osnovni plato na + 170 mnv, a ostatak će se gurati sa visinskih etaža buldozerom "TG-110" (ili drugih sličnih tehničkih karakteristika). Na ovaj način se postiže veća koncentracija eksploatacionih radova i smanjiće se troškovi internog transporta.

Tehničke karakteristike

Motor – dizel "Rakovica"	80 KW
Ukupna težina mašine.....	13.400 kg
Ukupna širina.....	3.240 mm
Maksimalna visina.....	3.250 mm
Rezervoar goriva.....	235 L
Ulje motor.....	13 L
Ulje-mjenjač i pretvarač.....	40 L
Hladnjak.....	40 L

4. *Utovar* - materijala (rastršenog bušačko – minerskim radovima) će se vršiti direktno hidrauličnim bagerom sa obrnutom kašikom – rovokopačem zbog potrebne djelimično selektivnog utovara zbog onečišćenja stijenskog materijala prilikom njegovog obrušavanja. Po kapacitetu zadovoljavaju mnogi bageri, a u smislu maksimalnog korištenja vlastite opreme usvojen je hidraulički bager SAT 320 SL (ili neka druga mašina sličnih karakteristika) zapremina kašike $V_k=2,0 \text{ m}^3$.

Tehničke karakteristike:

Proizvođač	CATERPILAR
Zapremina kašike	2.0 m ³
Transportna dužina.....	9.740 mm
Transportna visina.....	3.156 mm
Maksimalna širina bagera.....	2.800 mm
Težina bagera.....	21.120 kg
Zapremina rezervoara.....	320 L

5. *Transport* - interni transport rovnog krečnjaka na kopu se izvodi damperima po predviđenim trasama puta, a utovar rovnog kamena se izvodi bagerima kašikarima. Eksterni transport vrši se kamionima "troosovincima" klase RABA26.230 DFK zapremine sanduka $V_s= 10 \text{ m}^3$ i nosivosti do 15 t (u obzir dolaze i drugi kamioni sličnih tehničkih karakteristika).

6. *Drobljenje i separisanje krečnjaka* - Investitor je na lokaciji izvršio postavljanje proizvodnog pogona-drobitelice prema Lokacijskim uslovima br. 15.02-364-389/13 od 26. 11. 2013. godine izdatim od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, Republike Srpske, (u prilogu).



Slika br.50: Prostorni raspored drobitelice i separacije na lokaciji ležišta "Žlijebac", Zvornik

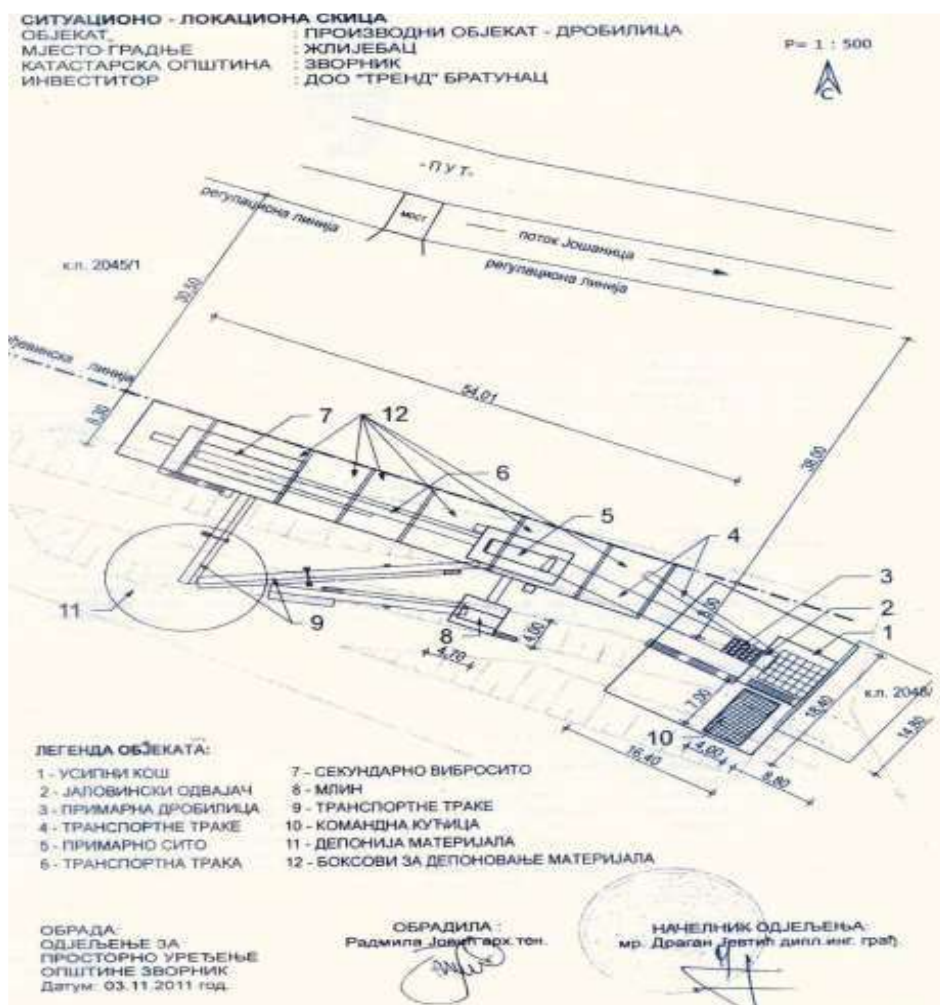
Kapacitet drobilnog postrojenja iznosi 300 t/h. Ulazni materijal (0 - 800 mm) se kamionima istresa u usipni koš zapremine 30 m². Na dnu koša postavljen je pločasti dodavač (dozirni sto) kojim se vrši doziranje materijala preko kalibrirane jalovinske vibro rešetaljke u primarnu drobilicu. Frekventnim pretvaračem ugrađenim na pločastom dodavaču moguće je podešavati kapacitet postrojenja. Materijal čija je veličina zrna manja od 35 mm prolazi kroz kalibriranu jalovinsku vibrorešetajku i odvodi se transportnom trakom u boks.

Materijal čija je veličina zrna veća od 35 mm prelazi preko jalovinske vibrorešetaljke i preko ulaznog lijevka doprema u drobilicu. Samljeveni materijal iz drobilice kroz izlazni lijevak pada na transportnu traku, gdje se dalje transportuje na primarno vibraciono sito. Sistemom razdjelnika moguće je vršiti regulisanje protoka pojedinih frakcija i to:

- *Materijal 0-32 mm*- doprema se na sekundarno vibraciono sito, gdje se dalje prosijava na frakcije 0-4, 4-8, 8-16 i 16-32 mm; doprema se u boks za frakciju 0-32 mm; doprema se na traku gdje se miješa sa materijalom 32-60 mm i dalje u boks za frakciju 0-60 mm.
 - *Materijal 32-60 mm*- doprema se na deponiju materijala iznad tunela, gdje će se poslije primjenjivati, doprema se na traku gdje se miješa sa materijalom 0-32 mm i dalje u boks za frakciju 0-60 mm.
 - *Materijal + 60 mm*- doprema se na deponiju materijala iznad tunela gdje će se poslije premeljivati.
- Materijal koji se doprema na sekundarno vibraciono sito širine se klasificira pomoću razdjelnika, tako da se dobije veličina zrna 0-4 mm, 4-8 mm, 8- 16 mm, 16-32 mm i +32 mm.

Materijal se odlaže u betonske boksove, s tim da materijal čija je veličina zrna veća od +32 mm se transportnom trakom ponovo doprema na sekundarnu deponiju materijala, odakle se materijal odvodi na mlin za premeljavanje. Materijal sa veličinom zrna od 4/8 i 16/32 mm se može pomoću sistema razdjelnika preusmjeriti na sekundarnu deponiju materijala.

Položaj komandnog kontejnera (kućice je takav da je omogućeno vizuelno nadgledanje rada postrojenja.



Slika br.51: Situaciono - lokaciona skica drobiličnog postrojenja na ležištu "Žlijebac"

Odlaganje jalovine - jalovinski pokrivač prosječne debljine oko 0,7 m neophodno je odstraniti, kao i manje količine materijala (zaglinjeni i rastresiti onečišćeni materijal) iz rasjeda, rasjednih zona, pukotina a mjestimično i manjih kaverni unutar stijenske mase, pri procesu eksploatacije najvećim dijelom će se odstranjivati iz odminiranog materijala.

Tehnološki proces odstranjivanja otkrivke treba vršiti tako što će se jalovina skidati i utovarati u kamione sa kojima će se odvoziti na privremeno unutrašnje odlagalište u okviru PK. Po završetku eksploatacije ležišta odložena otkrivka upotrijebiće se za rekultivaciju degradiranih površina. Radovi na otkrivci izvode se na početku rada PK i obuhvataju radove na kopanju, guranju i deponovanju otkrivke na lokaciji privremenog odlagališta.

Pomoćne tehnološke faze

Izrada i održavanje puteva, kopa te nivelacije platoa kopa, saniranje eventualnih klizišta i prekoračenih visina etaža kao i ostali pomoćni poslovi vrši se navedenim buldozerom.

Odvodnjavanje kopa rješilo se formiranjem osnovnog platoa pod blagim nagibom u prvcu ocjeđivanja voda (do 1%).

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

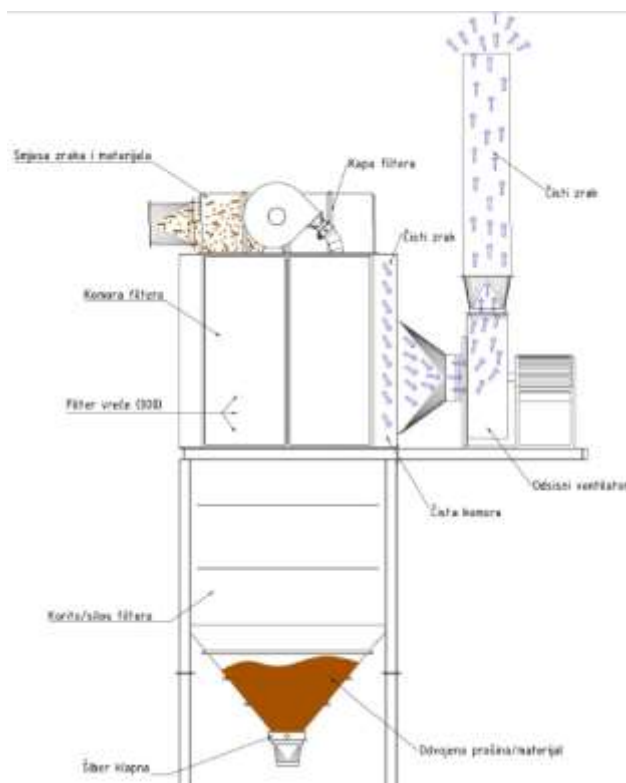
Sva neophodna rudarska oprema održava se u radionici u sklopu upravne zgrade kada su u pitanju sitne popravke, a kada se govori o većim kvarovima, ista se vozi u centralnu radionicu Zvornik putevi a.d.

Na postrojenju za drobljenje i separisanje kamena instalisan je sistem za otprašivanje linije filtera TSP-SVF-KO2-300-264, proizvodnje TSP d. o. o. Grude, BiH. Sistem za otprašivanje je zasnovan na "suhom principu rada" tj. ne koristi vodu za izdvajanje prašine. Sistem podrazumijeva dvije odsisne linije na koje je spojen unapred određeni broj komada odsisnih hauba instalisanih na definisanim specifičnim lokacijama sa određenim promjerima i dužinama trasa cjevovoda prema tehnološkoj podlozi i proračunu. Prema pravilima struke i tehnologije sistema otprašivanja, svaki priključak cjevovoda pojedinih odsisnih hauba na centralni cjevovod ima ručni regulacioni zasun koji se može otvarati i zatvarati i na taj način se vrši regulacija protočne količine vazduha sa pojedine haube u svrhu optimalnog rada.

Odsisni ventilator putem instalisanih cjevovoda glavnih linija odnosi/vuče odsisni vazduh sa prikupljenom prašinom sa odsisnih hauba i mjesta na liniji, zatim sa odsisnih hauba separacijskog sita na proizvodnoj liniji, mlinova, pretovarnih mjesta na transporteru, odnosno izvora prašenja, te ga kao takvog transportuje i upuhuje u suvi vrećasti filter, u kojem se prašina izdvaja iz vazduha i deponuje u korito filtera - silosa ispod filtera, a čisti vazduh se izbacuje u atmosferu. Filter je sagrađen od elemenata izrađenih od lima debljine 3 mm, međusobno povezanih vijcima, zavaren i zabrtvljen silikonskim kitom. Čišćenje filtera i regeneracija vreća obavlja sistem osresanja vreća centrifugalnim ventilatorom prema programu koji se može po potrebi mijenjati na instalisanom programatoru.

Ukupna količina odsisnog vazduha za sva odsisna mjesta iznosi $Q = 25000 \text{ m}^3/\text{h}$, s tim da su nivoi brzine smjese vazduha i prašine u odsisnom cjevovodu od 17 m/s, a lokalna brzina vazduha na mjestima usisa, odnosno haubama u rasponu 5 - 7 m/s, zavisno od količine prašine i važnosti odsisa).

Instalacijom ovog sistema otprašivanja postignute su emisije prašine $< 20 \text{ mg}/\text{Nm}^3$, prema propisanim normama FBIH i BAT.



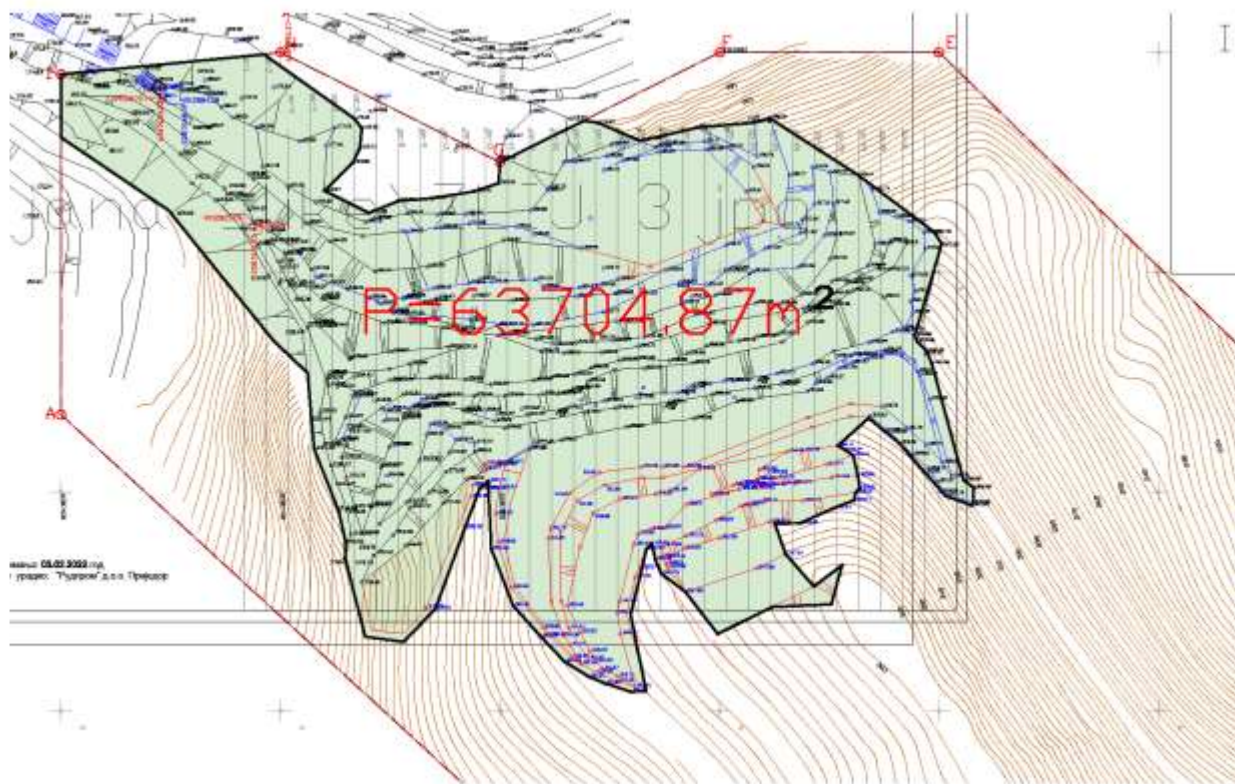
Slika 52: Šema rada suvog vrećastog filtera sistema za otprašivanje
(Izvor: Projekt izvedenog stanja (Strojarsko - tehnološki dio) "Sustav otprašivanja proizvodne linije kamenoloma" broj: TSP - MTPIS-18P-09/18, od TSP d. o. o. Grude BiH)



Slika br. 53: Drobljenje i separisanje kamena na PK "Žlijebac"

Dalje navodimo da radovi na eksploataciji kamena krečnjaka na ležištu "Žlijebac" izvode se standardnim načinom eksploatacije tehničkog - građevinskog kamena. Radovi na dobijanju krečnjaka se izvode bušenjem i miniranjem standardnim rudarskim eksplozivima koji nemaju negativan uticaj na radnu sredinu u smislu izvajanja negativnih jedinjenja i reagenasa. Utovar rovnog kamena se izvodi bagerima kašikarima, a transport se izvodi damperima po predviđenim trasama puta.

U toku izvođenja radova na eksploataciji krečnjaka izvršiće se degradacija terena tako što će se na prostoru na kome se izvode rudarski radovi formiraju etažne ravni i kosine pravilnog oblika.



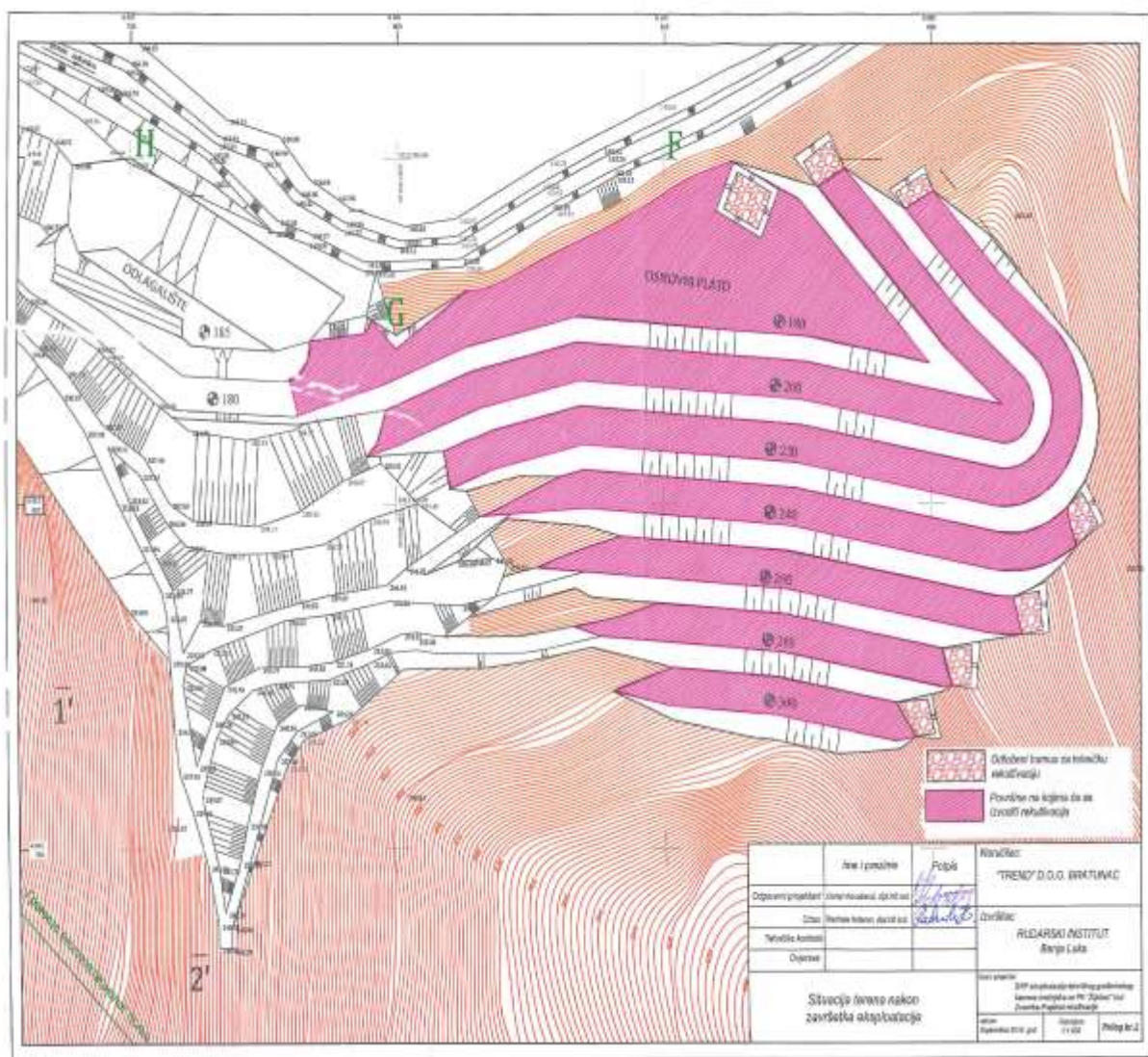
Slika br. 54: Površina koja je već obuhvaćena eksploatacijom (Izvor: uradio "Rudprom", d.o.o. Prijedor, 03.02.2022 godine) Skica u prilogu dokumenta

Po završetku eksploatacije stvorice se uslovi za izvođenje rekultivacije. Poštujući oblik terena poslije završenih radova na eksploataciji, radovi na rekultivaciji će se izvoditi na etažnim ravnima i radnom platou. Degradirane površine nakon završenih radova eksploatacije (Slika br.55) zauzimaju površinu od 19 760 m², te je potrebno dovesti teren u približno prvobitan izgled.

Površine po etažnim ravnima iznose:

Etažne ravni 13 920 m²

Osnovni plato E-180 5 840 m².



Slika br.55: Situacija terena nakon završetka eksploatacije

2.3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

Investitor "TREND" d.o.o. Zvornik, na eksploatacionom polju "Žlijebac", snabdijevanje električnom energijom vrši pomoću vlastite napojne trafostanice 10/0,4 kV iz lokalne elektrodistributivne mreže i ista se koristi za pogon mašina, aparata i uređaja, osvjtljavanje prostorija.

Odobrena priključna snaga za poslovni dio iznosi 600 kW. Snabdjevanje mehanizacije na predmetnom pogonu vrši se iz cisterne za dizel gorivo zapremine oko 2,3 m³. O potrošnji goriva za rad mehanizacije procenjen je utrošak goriva na godišnjem nivou oko 100 m³.

Za skladištenje ulja i maziva potrebnih za proces proizvodnje je natkriveni kavezno skladište pod ograničenim pristupom. Investitor procenjuje da će na godišnjem nivou imati utrošak oko 1300 litara

motornog ulja i hidrola oko 1100 litara. Za potrebe podmazivanja biće potrebno oko 800 kg tovatne masti.

Dalje navodimo da se za potrebe radnika koristi upravna zgrada koja je čvrsti objekat na pomenutom kamenolomu "Jošanica". gdje je snabdijevanje vodom za piće predmetnog kamenoloma vrši se iz gradske vodovodne mreže. Predmetna lokacija nije pokrivena kanalizacionim sistemom, sanitarno fekalne otpadne vode se sakupljaju u septičkoj jami. Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade se odvođe u trokomornu septičku jamu, a zatim se ispuštaju u vodotok rijeke Jošanice, a u skladu sa Pravilnikom o tretmanu i odvodnjui otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije (Sl. gl. RS br. 68/01).

Zbog prevelike udaljenosti za korištenje toaleta kod upravne zgrade, navodimo da je potrebno postaviti pokretne ekološke WC-e ili izgraditi vodonepropusnu septičku jamu. Ukoliko se pristupi izgradnji vodonepropusne septičke jame potrebno je slijedeće: zaštita voda od onečišćenja sanitarno otpadnim vodama treba se riješiti izgradnjom vodonepropusne septičke jame dimenzionirane prema broju zaposlenih (s upotrebom metalnog poklopca). Investitor je dužan septičku jamu locirati tako da je omogućen pristup autocisterni za pražnjenje jame i na prostoru koji se geofizičkim istražnim radovima pokaže kao najpogodniji za lociranje iste. S ovlaštenim pravnim subjektom zaključiti ugovor o pražnjenju septičke jame i odvozu taloga na odlagalište određeno od strane nadležnih organa.

Snabdijevanje eksplozivom vrši se direktnim dovođenjem potrebne količine eksplozivnih materija iz centralnog magacina eksploziva koji koristi izvođač radova.

Godišnja potrošnja eksploziva je 30 000 kg.

Kapacitet skladišta eksploziva je 6 000 kg, sporogorećeg i detonirajućeg štapina je 60 000 m¹ i detonatorskih kapisli ili električnih detonatora 20 000 komada, a sve navedeno u skladu sa Rješenjem broj: 08-36-37/77 iz oktobra 1978. godine izdatim od strane Republičkog sekretarijata za privredu Sarajevo, Socijalističke Republike Bosne i Hercegovine.



Slika br.56: Skladište eksploziva na lokaciji

2.3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim cjelinama, uključujući: emisije u vazduh, ispuštanje u vodu i zemljište, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća)

Zaštitom životne sredine obezbjeđuje se očuvanje kvaliteta okoline, očuvanje prirodnih zajednica, racionalno korišćenje prirodnih izvora i energije na najbolji način za okolinu, a sve u cilju zdravog i održivog razvoja. Zaštita životne sredine se ostvaruje kroz: zaštitu podzemnih i površinskih voda, zaštitu zemljišta, zaštitu vazduha, zaštitu od buke, zaštita prirodnih i radom stvorenih vrijednosti.

Tabela br. 20. Mogućih uticaja na životnu sredinu tokom eksploatacije eksploatacionog polja “Žlijebac” opštine Zvornik.

<i>Tehnički proces rada</i>	<i>Oprema i sredstva</i>	<i>Procjena mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu</i>
Eksplotacija građevinskog kamena	Kompresor, bušači, čekići, eksploziv, rudarske i električne kapisle, bager, utovarač, buldozer	Promjena reljefa u domenu kopa, uništavanje vegetacije i zemljišnih površina, povremeno prisustvo izduvnih gasova i gasova od detonacije, zagađenje vazduha na kopu i njegovoj neposrednoj okolini od karbonatne prašine (naročito u toku miniranja i drobljenja) prosipanje pogonskog goriva i maziva, manja oštećenja podzemnih voda, buka.
Drobljenje i separisanje kamena	Utovarivač, buldozer, bager, kamion	Zagađenje vazduha karbonatnom prašinom, zagađenje vazduha izduvnim gasovima, prosipanje goriva i maziva, buka.

Mogući uticaj na kvalitet vazduha

Količina izdvojenih gasova zavisi od vrste goriva i procesa sagorijevanja. Procjena emisije proizvoda sagorijevanja (izduvnih gasova) izvršena je na osnovu planiranog kapaciteta proizvodnje, projektovane mehanizacije i utroška dizel goriva. U sledećoj tabeli date su vrijednosti emisije proizvoda sagorijevanja u atmosferu u kg zagađujućih materija na 1000 l dizel goriva (US EPA, 1998).

Tabela br. 21: US EPA emisije polutanata za različite tipove rudarske opreme (kg/1000 l goriva)

Tip opreme	CO	NO _x	SO ₂	VOCs
Buldozer	14,73	34,29	3,74	1,58
Kamion	14,73	34,29	3,73	1,58
Utovarivač	11,79	38,50	3,74	5,17

Procjena emisija proizvoda sagorijevanja (izduvnih gasova) izvršena je na osnovu planiranog kapaciteta proizvodnje, projektovanje mehanizacije i utrošak dizel goriva.

Kod eksploatacija tehničkog građevinskog kamena na ležištu „Žlijebac“, procjenjena količina dizel goriva koja će biti potrebna na godišnjem nivo je oko 100 000 l. S obzirom na planirani fond radnih sati od oko 1760 godišnje, a na osnovu podataka iz izračunate su procjenjene prosječne količine emisija proizvoda sagorijevanja po satu. Dobijene vrijednosti date su sledećoj tabeli.

Tabela br. 22: Procjena ukupnih količina proizvoda sagorijevanja na godišnjem nivou za ležište „Žlijebac” kod Zvornika.

Energent		Proizvod sagorijevanja kg/god.			
		CO	NOx	SO2	VOCs
Ležište „Žlijebac“	Dizel gorivo D-2	44 250	107 080	11 220	8 330

Imajući uvidu da se radi o malim emisijama zagađenja, zone uticaja su lokalnog karaktera i odnose se na mali prostor neposredno oko izvora štetnosti i najčešće se prostiru unutar otkopanog prostora (u radnoj okolini).

Tokom eksploatacije sa ležišta „Žlijebac”, nosioca projekta „Trend” d.o.o. Zvornik, pojavljuje se određena količina prašine upotrebom sredstava rada, kao i izduvnih gasova od radne mehanizacije prilikom transporta na lokaciji rada. Pri tome može doći do zagađenja vazduha i zemljišta, a dalje i površinskih i podzemnih voda. Glavni izvori zagađenja vazduha prašinom nastaju pri: miniranju, bušenju, drobljenju, utovaru, transportu.

Eksploatacija i transport građevinskog kamena -krečnjaka dovode do nastanka prašine. Emisija prašine u atmosferu ima negativan uticaj na ljude. Efekti ovih uticaja mogu biti akutni i hronični. Akutni efekti se mogu javiti kod visokog stepena zagađenja prašinom. Hronične posljedice ispoljavaju se kao oboljenja disajnih organa i kardiovaskularnog sistema. Od bolesti disajnih organa najviše su rasprostranjene kijavice i hronični bronhitis.

Povećane koncentracije nastaju u vremenski toplijem period, koje može imati štetne efekte kako za ljude koji rade na poslovima za eksploataciju, tako i na neposrednu okolinu. Ukoliko je veće prisustvo prašine onda se stvara oblak koji vjetar nosi na susjedne lokacije.

U blizini predmetnog lokaliteta nalaze se preduzeća d. o. o. "Rezber" i asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a. d. Zvornik, oba južno od predmetnog eksploatacionog polja, te ležište "Jošanica" duž sjeverne i sjevero - istočne granice predmetnog eksploatacionog polja.

Granicama eksploatacionog polja površinskog kopa „Žlijebac“ najbliži objekti su locirani sa južne strane i to su: d.o.o. "Rezber" (cca 56 m vazdušne linije) i asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a. d. Zvornik na udaljenosti od cca 143 m vazdušne linije.

Napominjemo da je na postrojenju za drobljenje i separisanje kamena instalisan je sistem za otprašivanje linije filtera TSP-SVF-KO2-300-264, proizvodnje TSP d. o. o. Grude, BiH. Sistem za otprašivanje je zasnovan na "suhom principu rada" tj. ne koristi vodu za izdvajanje prašine. Sistem podrazumijeva dvije odsisne linije na koje je spojen unapred određeni broj komada odsisnih hauba instalisanih na definisanim specifičnim lokacijama sa određenim promjerima i dužinama trasa cjevovoda prema tehnološkoj podlozi i proračunu.

Eksploatacija krečnjaka na površinskom kopu "Žlijebac" vršiće se odozgo prema dole do osnovne etaže formirane na 180 mnv u zapadnom pravcu.

Parametri površinskog kopa:

Visina etaže: 20 m.

Ugao radne etaže: 70°

Ugao završne kosine: 50°

Osnovna etaža (utovarni plato): 180 mnv

Ostale etaže: 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360 mnv

Buka i vibracije

Buka, kao oblik zagađenja u rudarstvu, javlja se gotovo na svim mašinama na PK i njoj su uglavnom izloženi rukovaoci mašina. Nivo buke određuje starost postrojenja i održavanje istog, kao i reljef, prirodne ili vještačke prepreke koje mogu pojačavati, slabiti ili skretati buku.

Povremeni izvori buke većeg intenziteta biće vezani za operacije miniranja stijenske mase koji će se u kamenolomu "Žlijebac" prema projektovanom kapacitetu vršiti oko 6 puta godišnje (2 masovna i 4 manja). Veliki broj izvora buke, kao i njihovo koncentrisanje na relativno malom prostoru, može doprinijeti povećanju ukupnog fona emitovane buke sa kopa, što se prvenstveno negativno održava na radnu sredinu, a zatim na životnu sredinu u neposrednoj blizini kopa.

Vibracije, kao oblik zagađenja u rudarstvu, mogu se javiti kao posljedica rada rudarske mehanizacije, ali je dominantan uticaj procesa miniranja. Zbog toga obavljanje masovnih miniranja na površinskim kopovima nameće potrebu poznavanja štetnih i opasnih dejstava eksplozije. Ostvarene vibracije često uslovljavaju određena ograničenja upotrebe količine eksploziva (tamo gdje se one približavaju graničnim vrijednostima propisanim postojećim standardima). Prilikom miniranja oslobođena energija eksploziva troši se na rušenje, drobljenje i odbacivanje stijene, dok se jedan dio potencijalne energije eksploziva pretvara u kinetičku energiju oscilacija čestica tla, koje se u vidu seizmičkog talasa šire od mjesta eksplozije na sve strane.

Najkritičnija udaljenost etaže od lokacije postrojenja za drobljenje i klasiranje iznosi 400 m. U ostalim dijelovima ležišta dozvoljeno je kontrolisano punjenje minskih bušotina eksplozivom, jer se koriste usporivači. U ovoj najkritičnijoj zoni, maksimalna količina eksploziva, koja se aktivira jednim masovnim miniranjem, smije iznositi najviše 1,500 kg. Radijus opasne zone izvan koje se vibracije tla usred miniranja smatraju bezopasnim za objekte, ljudstvo i opremu iznosi 35 m od centra masa koje se miniraju. Radijus opasne zone, u kojoj može udarno da djeluje vazdušni talas, pri ukupnoj količini eksploziva od 1500 kg, iznosi 200 m. Postrojenje za drobljenje i klasiranje nije ugroženo od dejstva vazdušnog udara jer je udaljeno 400 m od mjesta miniranja. Opasna zona mogućeg razlijevanja komada stijena prilikom masovnog miniranja za ljude je 300 m, a 150 m za postrojenje za drobljenje.

Vazdušni udar po svojoj fizičkoj suštini predstavlja nadpritisak u atmosferi koji se formira naglim pomjeranjem na mjestu eksplozije i nastaje uslijed:

- Naglog širenja gasova eksplozije kod iniciranja eksploziva na otvorenom prostoru, kao što su naljepne mine, detonirajući štapin u površinskoj mreži i slično.
- Izbijanje čepa i gasova iz bušotine,
- Pomjeranje stijenske mase oko bušotine,
- Izbijanje gasova eksplozije u atmosferu kod pomjeranja izdrobljenog materijala,
- Vibracije površine tla oko mjesta miniranja.

Kada se nadpritisak formira ili izazove na mjestu miniranja, odmah se u obliku udarnog tj. kompresionog talasa širi kroz vazdušni prostor na okolinu.

Brzina kretanja ovih talasa zavisi od temperature vazduha i sa temperaturom vazduha brzina talasa raste. Talas nadpritiska u određenoj tački izaziva naglo povećanje vazdušnog pritiska, a zatim relativno sporije smanjenje pritiska do ispod atmosferskog, da bi se poslije više oscilacija vratio na normalan atmosferski pritisak. Time se izaziva oscilovanje molekula vazdušne mase i to uz promjenu frekvencije oscilovanja sa udaljavanjem od mjesta eksplozije. Frekvencije oscilovanja se kreću u rasponu od 20 000-0.1 Hz. Ljudsko uho registruje vibracije do 20 Hz, pa su talasi iznad 20 Hz čujni i nazivaju se zvučni talasi ili zvučni efekti miniranja.

Emisije u vodu

Tehnološki proces drobljenja i separacije je suv postupak, što znači da ne nastaju tehnološke otpadne vode u ovoj fazi procesa proizvodnje. Usljed pojave oborina dolazi do spiranja eksploatacionog polja i jaružanja površinskih voda sa kopa. Ove vode su jako opterećene suspendovanim materijama. S obzirom da se u blizini površinskog kopa nalazi rijeka Jošanica na udaljenosti oko 100 m, moraju se preduzeti mjere za zbrinjavanje svih nastalih otpadnih voda kako bi se sprečio negativan uticaj na rijeku ali i sve ostale površinske i podzemne vode.

Negativan uticaj od sanitarnih otpadnih voda koje će nastajati u toku rada površinskog kopa može se sprečiti provođenjem mjera za zbrinjavanje ove vrste otpadnih voda, odnosno izgradnjom trokomorne septičke jame, kao što je već navedeno, a sve u skladu sa *Pravilnikom o odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije* ("Sl. Gl. RS", br. 68/01).

Investitor posjeduje Rješenje u kojem se daje saglasnost na ustupanje Ugovora o koncesiji za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena- krečnjaka na ležištu "Jošanica", kod Zvornika.

Dalje navodimo da se za potrebe radnika na PK "Žlijebac", koristi upravna zgrada koja je čvrsti objekat na pomenutom kamenolomu "Jošanica". gdje je snabdijevanje vodom za piće predmetnog kamenoloma vrši se iz gradske vodovodne mreže. Predmetna lokacija nije pokrivena kanizacionim sistemom, sanitarno fekalne otpadne vode se sakupljaju u septičkoj jami. Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade se odvoje u trokomornu septičku jamu, a zatim se ispuštaju u vodotok rijeke Jošanice, a u skladu sa *Pravilnikom o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije* (Sl. gl. RS br. 68/01).

Smatramo da je prevelika udaljenost za korištenje toaleta kod upravne zgrade te navodimo da je potrebno je postaviti pokretne ekološke WC-e ili izgraditi vodonepropusnu septičku jamu. Ukoliko se pristupi izgradnji vodonepropusne septičke jame potrebno je slijedeće: zaštita voda od onečišćenja sanitarno otpadnim vodama treba se riješiti izgradnjom vodonepropusne septičke jame dimenzionirane prema broju zaposlenih (s upotrebom metalnog poklopca). Investitor je dužan septičku jamu locirati tako da je omogućen pristup autocisterni za pražnjenje jame i na prostoru koji se geofizičkim istražnim radovima pokaže kao najpogodniji za lociranje iste. S ovlaštenim pravnim subjektom zaključiti ugovor o pražnjenju septičke jame i odvozu taloga na odlagalište određeno od strane nadležnih organa,

Moguće je u toku eksploatacije na površinskom kopu prisustvo površinskih voda za vrijeme padavina. Da bi se sprečilo zagađenje ovih voda, a preko njih i zagađenja zemljišta, potrebno ih je posebnim odvodnim kanalima prikupljati i odvoditi van zone eksploatacije, odnosno van zone površinskog kopa. Negativan uticaj na vode i na zemljište mogu prouzrokovati akcidentne nekontrolisanog curenja goriva, izlivanje ulja iz radne mehanizacije itd. S obzirom da se na predmetnom pogonu za eksploataciju isključivo radi sa teškom mehanizacijom a za kretanje istih nije «preporučljivo» asfaliranje

manipulativnih površina pa sam tim postoji mogućnost hemijskog zagađenja voda sa naftnim derivatima, mastima i tehničkim uljem ukoliko dođe do njihovog nekontrolisanog rasipanja po površini tla. Treba napomenuti da neposredno pored lokaliteta kamenoloma protiče rijeka Jošanica i da je rizik od zagađivanja površinskih voda usljed prosipanja nafte povećan.

Zbog gore navedenog je potrebno pridržavati se zaštitnih mjera pravilnog manipulisanja naftom kako ne bi došlo do krupnijih akcidentnih situacija. Obezbjediti dovoljne količine adsorbenta.

Odvodnja površinskog kopa vrši u skladu sa sledećim rješenjima:

- odvodne kanale koji bi se formirali na radnim etažama u padu od 2-3%, kao zaštita od voda koje gravitiraju prema kopu, prihvatne kanale za bujične vode i njihovo sprovođenje van kontura odloženih masa, poštujući konfiguraciju terena, imajući u vidu slivne površine, tj. konfiguraciju terena i konstrukciju kopa, tako da površine sa kojih potencijalno mogu doći atmosferske gravitacione vode, nisu velike;
- otvorene etažne kanale, za zaštitu od atmosferskih voda koje direktno padnu na PK, kojima se voda gravitaciono sprovodi van granica PK, a najveći dio se drenira u niže slojeve terena;

U daljem periodu neophodno je da se onemogući štetni uticaj oborinskih voda:

- voditi računa da se odvodnim kanalima onemogući slivanje vode u otkopni prostor i odlagalište, niti da se stvaraju akumulacije na bilo kom mjestu,
- posebnim upustvima regulisati rad mehanizacije, u dijelu koji se graniči sa mjestima mogućih akumulacija voda,
- radi osiguranja kosina, onemogućiti akumuliranje površinske vode koju treba kontrolisano odvoditi najkraćim putem od PK

Emisije u zemljište

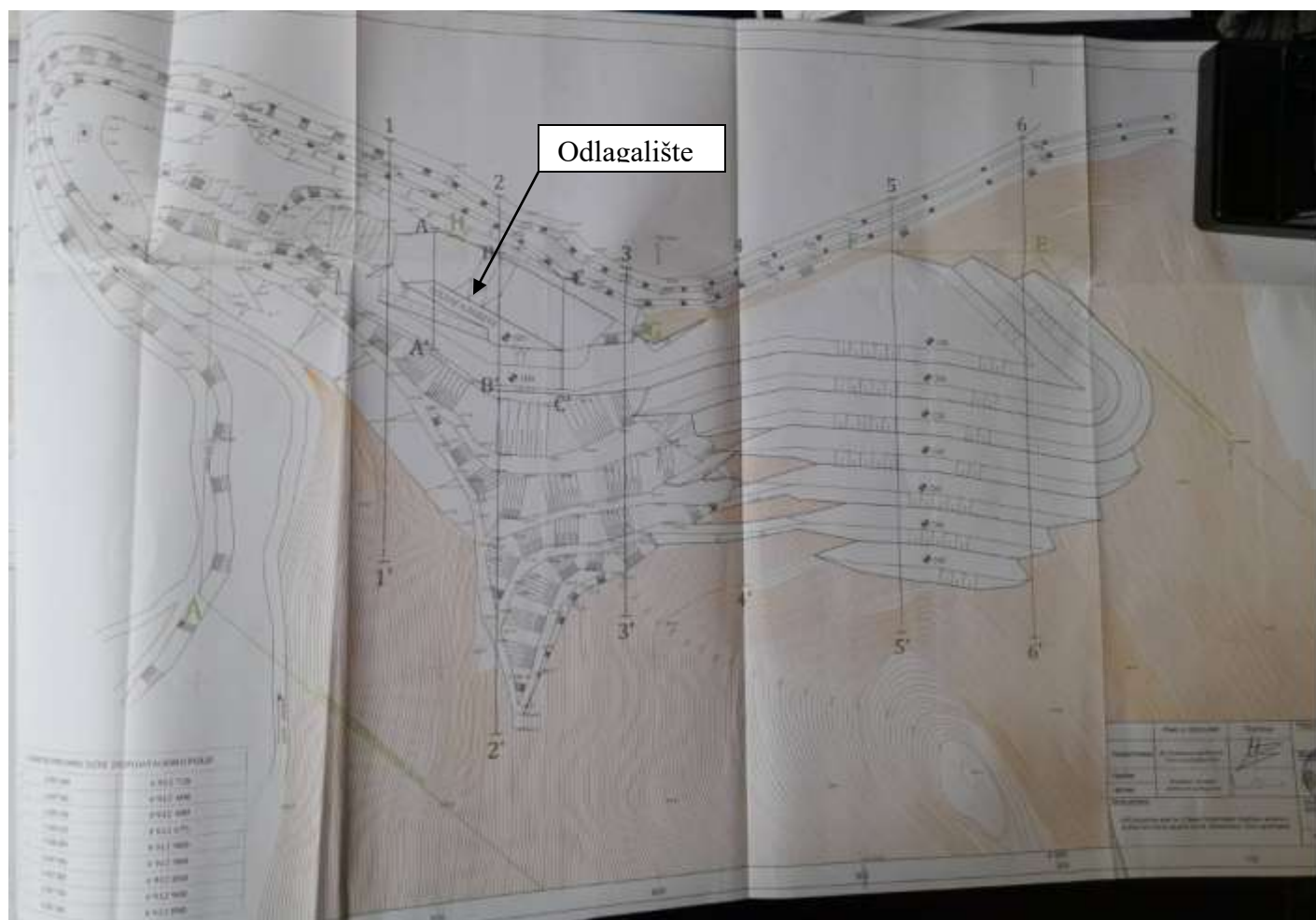
Obzirom na prirodu tehnološkog procesa, zagađenje zemljišta može nastati i kao posljedica nekontrolisanog odbacivanja otpada nastalog u toku proizvodnog procesa, odbacivanja ambalaže sredstava za održavanje postrojenja i mašina, odbacivanja zauljenih krpa, organskih i neorganskih otpadaka korisnika, kod neadekvatnog tretmana svih otpadnih voda koje nastaju kao posljedica rada, usljed curenja raznih ulja, maziva.

Jalovina kao osnovni otpad u procesu rudarskih aktivnosti na predmetnom kopu nema negativan uticaj na zemljišta u smislu kvaliteta i zauzimanja lokacije za odlaganje jalovine. Jalovina će se utovarati u kamione sa kojima će se odvoziti na privremeno unutrašnje odlagalište u okviru PK. Radovi na otkrивci izvode se na početku rada PK i obuhvataju radove na kopanju, guranju i deponovanju otkrivke na lokaciji privremenog odlagališta.

Odlaganje predstavlja proces deponovanja otkrivke i jalovine, koja mora biti uklonjena iz zone površinskog kopa radi dobijanja mineralne sirovine. Početak odlaganja uslovljen je izradom početnog nasipa, čime se stvara front odlaganja, koji kasnije napreduje prema projektovanom pravcu i intenzitetu. Odlaganje je predviđeno da se vrši buldozerima, koje je tipično za kamionski transport otkrivke, a prednost buldozerskog odlaganja su jednostavnost, mobilnost opreme, male investicije i eksploatacioni troškovi.

Jalovina na PK "Žlijebac" je predstavljena površinskim humusnim slojem i jalovinom koja se dobije u procesu pripreme krečnjaka. Količina materijala se procjenjuje na oko 3000 m³r.m.

uglavnom jalovine koja se dobije iz procesa pripreme. Odlagalište se nalazi zapadno - sjeverozapadno od površinskog kopa.



Slika br. 57: Situaciona karta mjesta odlagališta jalovine po projektnoj dokumentaciji (Skica u prilogu dokumenta)

2.3.5. Identifikacija vrsta i procjena količine mogućeg otpada, prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje) svih vrsta otpadnih materija

Čvrsti otpadni materijal iz eksploatacije krečnjaka predstavlja jalovina. Kao što je prethodno navedeno predmetna ležišta su ogoljena, korisna sirovina izbija na površinu pa praktično nije potrebno obavljati nikakve radove na otkrivanju. Ono nešto malo humusnog pokrivača (do 30 cm) i rastinja, ne predstavlja nikakve poteškoće u pogledu normalnog razvoja tehnološkog procesa otkopavanja.

Manje količine jalovinskog materijala (zaglinjeni i rastresiti onečišćeni materijal) iz rasjeda, rasjednih zona, pukotina a mjestimično manjih kaverni unutar stijenske mase, pri procesu eksploatacije najvećim dijelom se odstranjuje iz odminiranog kamenog materijala. Sama po sebi jalovina ne predstavlja veliko opterećenje za životnu sredinu jer nije opasna, no ako se neplanski odlaže može nepotrebno zauzimati značajne površine.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

Kamenolomi ne produkuju čvrst otpad kao nus produkt, ali se ipak mora organizovati upravljanje onom količinom nastalog čvrstog otpada, bez obzira na porijeklo. Tu su prije svega stare kamionske gume i gume drugih mašina, neupotrebljivi odbačeni dijelovi mehanizacije i pogonske opreme, razna ambalaža i sve što se svrstava u kategoriju čvrstog otpada.

Za privremeno deponovanje komunalnog otpada potrebno je postaviti namjenske posude ili kontejnere, dok je preuzimanje, transport i deponovanje potrebno obavljati u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem i u skladu sa unaprijed sklopljenim Ugovorom.

Ostali opasni i neopasni otpad (stara ulja i zauljene krpe, odbačeni dijelovi mehanizacije i ostalo) potrebno je propisno privremeno skladištiti, a zatim zbrinjavati od strane ovlaštene institucije. Vrste otpada koje se javljaju na predmetnom kamenolomu navedene su u sledećoj tabeli.

Tabela 23.: Vrsta otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa katalogom ("Službeni glasnik Republike Srpske" br. 19/15,79/18)

Šifra	Naziv otpada
01	OTPADI KOJI POTIČU OD ISTRAŽIVANJA, ISKOPAVANJA IZ RUDNIKA ILI KAMENOLOMA I FIZIČKOG I HEMIJSKOG TRETMANA MINERALA
01 01	Otpadi od iskopavanja minerala
01 01 02	Otpad od iskopavanja nemetaličnih mineralnih sirovina
13	OTPAD OD ULJA I OSTATAKA TEČNIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ONIH U POGLAVLJIMA 05,12 I 19)
13 01	Otpadna hidraulična ulja
13 01 11*	Sintetička hidraulična ulja
13 02	Otpadna motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje
13 02 08*	Ostala motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje
13 05	Sadržaj separatora ulja / voda
13 05 02*	Muljevi iz separatora ulja / voda
13 05 06*	Ulje iz separatora ulja / voda
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	Ambalaža (uključujući posebno sakupljenu ambalažu u komunalnom otpadu)
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
15 02	Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća
15 02 02*	Apsorbensi, filterski materijali (uključujući i filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama
15 02 03	Apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje i zaštitna odjeća drugačija od onih navedenih u 15 02 02
16 01	Otpadna vozila iz različitih vidova transporta (uključujući mehanizaciju) i otpadi nastali demontažom otpadnih vozila i od održavanja vozila (izuzev 13,14,16 06 i 16 08)
16 01 03	Otpadne gume
16 01 07*	Filteri za ulje
16 01 15	Antifriz tečnosti koje nisu navedene pod 16 01 14

16 01 17	Ferozni metal
16 01 18	Obojeni metal
16 04	Otpadni eksplozivi
16 04 03*	Ostali otpadni eksplozivi
16 06	Baterije i akumulatori
16 06 05	Druge baterije i akumulatori
20	Komunalni otpad (kućni otpad i sl. komercijalni i industrijski otpadi) uključujući odvojeno sakupljene frakcije
20 03	Ostali komunalni otpad
20 03 01	Miješani komunalni otpad
20 03 04	Muljevi iz septičkih jama

Negativan uticaj čvrstog otpada može se umanjiti njegovim adekvatnim zbrinjavanjem. U tom smislu potrebno je na predmetnoj lokaciji postaviti dovoljan broj kontejnera za odlaganje iz kojih će se čvrsti otpad odvoziti od strane komunalne službe.

Preuzimanje, skladištenje i zbrinjavanje opasnog otpada (rabljeno ulje, apsorbenti, krpe i pucvala) vrši se u skladu sa Ugovorom zaključenim između "TREND" d.o.o. Zvornik i "KEMOKOP" d.o.o. Modriča, broj: 05-846/20 od 06.11.2020 godine, (Ugovor u prilogu predmetne Studije).

Negativan uticaj čvrstog otpada može se umanjiti njegovim adekvatnim zbrinjavanjem. U tom smislu potrebno je na predmetnoj lokaciji postaviti dovoljan broj kontejnera za odlaganje iz kojih će se čvrsti otpad odvoziti od strane komunalne službe.

2.4. Opis mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i pojedine njene elemente u toku i nakon realizacije projekta, u redovnim i vanrednim uslovima, uključujući i moguće kumulativne uticaje

2.4.1. Kvalitet vazduha, vode, zemljišta, nivoa buke, intenziteta vibracija, zračenja, flore i faune

Uticaji na kvalitet vazduha

Na kvalitet vazduha u kamenolomu "Žlijebac" će uticati gasoviti produkti razlaganja eksplozivne materije u procesu miniranja, izduvni gasovi zbog sagorijevanje tečnih goriva u motorima na unutrašnje sagorijevanje i mineralna prašina koja će se izdvojiti u tehnološkom procesu eksploatacije, utovar-istovar, transport i prerada tehničkog kamena.

Negativni uticaji prašine na kvalitet vazduha su naročito izraženi u ljetnim mjesecima pri relativno visokim temperaturama i niskom sadržaju vlage, jer tada izvori emisija prašine stvaraju povećane količine prašine u konturama površinskog kopa.

U tehnološkom procesu dobijanja tehničkog kamena pojavljuju se sljedeći izvori stvaranja prašine i zagađivanja vazduha:

a) Prašina

- sa suvih površine na aktivnim etažama i površinama
- sa trasa puta za kamionski transport na površinskom kopu,

- usljed rada rudarskih mašina i tehnološke oprema na površinskom kopu (bager, garnitura za bušenje, buldozer, utovarač dr.),
 - iz procesa miniranja,
 - postrojenje za separaciju (drobljenje i klasiranje kamena),
 - depo gotovih proizvoda.
- b) Izduvni gasovi

Zagađivanje vazduha izduvnim gasovima iz motora rudarskih utovarnih, transportnih i pomoćnih mašina, utovarivači, kamioni i buldozeri,

Uvažavajući udaljenost najbližih individualnih objekata koji gravitiraju eksploatacionom području PK "Žlijebac" može se zaključiti da respirabilna mineralna prašina nastala u procesu bušenja minskih bušotina ni u kom slučaju neće ugroziti individualne stambene objekte.

Za rušenje stijena miniranjem na PK "Žlijebac" koristiće se eksplozivna sredstva opšte namjene (Amonex). Količine plinovitih produkata eksplozivnog razlaganja eksploziva raspoređuju se na period od godinu dana u eksploatacionom prostoru i ne predstavljaju veću opasnost po radnu i životnu sredinu.

Prilikom miniranja stvara se određena količina prašine. Stvorena prašina i plinovi se u vidu oblaka izdvajaju u atmosferu površinskog kopa. Za uslove miniranja na PK "Žlijebac" (manje količine eksploziva po minskom polju) kretanje i taloženje mineralne prašine neće prelaziti više od 200 m.

Taloženje prašine vršiće se u prostoru površinskog kopa. Imajući u vidu navedene činjenice i udaljenost površinskog kopa "Žlijebac" od prvih naseljenih stambenih objekata na udaljenosti od oko 300 m, može se zaključiti da respirabilna prašina u slučaju pojave većeg vjetra može biti nošena vjetrom u pravcu objekta i poljoprivrednih površina oko objekta. Plinovi nastali kao produkt miniranja javljaće se oko šest puta godišnje i u vrijednostima koje nisu značajne sa aspekta štetnih uticaja.

Za kopanje materijala iz masiva i utovar predviđa se bager kašikar i utovarivač, a za utovar frakcija utovarivač. Do izdvajanja prašine dolazi drobljenjem bagerskom kašikom u toku kopanja i padom istog pri istresanju u kamione. Mineralna prašina koja nastaje usljed rada utovarne mehanizacije taloži se na udaljenosti oko 100 m od čela radilišta tj. unutar granica površinskog kopa i ne može ugroziti životnu sredinu oko površinskog kopa.

Manja količina prašine može biti nošena u pravcu asfaltne baze „Zvornik putevi“ a.d. Zvornik. Izvor stvaranja prašine kod drobilnog postrojenja je na presipnim mjestima pri istresanju masa u prijemne bunkere drobilica i pri samom drobljenju masa.

Prilikom transporta prašina se stvara istresanjem materijala u prijemne bunkere drobilnih postrojenja, drobljenjem podloge puta, prenosom sitnog materijala na gumama kamiona uzvitlavanjem prašine iza kamiona vrtložnim strujanjem vazduha.

Na postrojenju za drobljenje i separisanje kamena instalisan je sistem za otprašivanje linije filtera TSP-SVF-KO2-300-264, proizvodnje TSP d. o. o. Grude, BiH. Sistem za otprašivanje je zasnovan na "suhom principu rada" tj. ne koristi vodu za izdvajanje prašine. Sistem podrazumijeva dvije odsisne linije na koje je spojen unapred određeni broj komada odsisnih hauba instalisanih na definisanim specifičnim lokacijama sa određenim promjerima i dužinama trasa cjevovoda prema tehnološkoj podlozi i proračunu. Prema pravilima struke i tehnologije sistema otprašivanja, svaki priključak cjevovoda pojedinih odisisnih hauba na centralni cjevovod ima ručni regulacioni zasun koji se može otvarati i

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

zatvarati i na taj način se vrši regulacija protočne količine vazduha sa pojedine haube u svrhu optimalnog rada.

Odsisni ventilator putem instalisanih cjevovoda glavnih linija odnosi/vuče odsisni vazduh sa prikupljenom prašinom sa odsisnih hauba i mjesta na liniji, zatim sa odsisnih hauba separacijskog sita na proizvodnoj liniji, mlinova, pretovarnih mjesta na transporteru, odnosno izvora prašenja, te ga kao takvog transportuje i upuhuje u suvi vrećasti filter, u kojem se prašina izdvaja iz vazduha i deponuje u korito filtera - silosa ispod filtera, a čisti vazduh se izbacuje u atmosferu. Filter je sagrađen od elemenata izrađenih od lima debljine 3 mm, međusobno povezanih vijcima, zavaren i zabrtvljen silikonskim kitom. Čišćenje filtera i regeneracija vreća obavlja sistem osresanja vreća centrifugalnim ventilatorom prema programu koji se može po potrebi mijenjati na instalisanom programatoru.

Ukupna količina odsisnog vazduha za sva odisisna mjesta iznosi $Q = 25000 \text{ m}^3/\text{h}$, s tim da su nivoi brzine smjese vazduha i prašine u odsisnom cjevovodu od 17 m/s, a lokalna brzina vazduha na mjestima usisa, odnosno haubama u rasponu 5 - 7 m/s, zavisno od količine prašine i važnosti odsisa).

Instalacijom ovog sistema otprašivanja postignute su emisije prašine $< 20 \text{ mg/Nm}^3$, prema propisanim normama FBIH i BAT.

Obzirom na sve predhodno navedeno, i prema ruži vjetrova dominantnoj u pravcu jug - jugozapad, kao i činjenici da su i najbliži objekti na tom pravcu, može se konstatovati da bez obzira na pravac razvoja kopa i uticaj dominantnih vjetrova na predmetnom području, prašina i buka nema uticaja na lokalno stanovništvo, s obzirom da je predmetni kop u blagoj udolini, te bez dometa i direktnog uticaja pomenute ruže vjetrova.

Uticaji na kvalitet vode

Pod pojmom otpadna voda, smatra se upotrebljena voda u naseljima i industriji kojoj su promjenjena fizička, hemijska i biološka svojstva tako da se ne može koristiti u poljoprivredi niti u druge svrhe.

Po drugoj definiciji otpadna voda je kombinacija tečnosti i otpadnih materija u njoj iz domaćinstava, komercijalnih zgrada, industriskih pogona i postrojenja u kojima mogu biti prisutne podzemne, površinske i oborinske vode.

Za predmetni objekat od najvećeg značaja su otpadne vode koje sadrže suspendovane materije i slabo biorazgradljive organske materije i biološki patogene klice.

Otpadne vode koje se stvaraju na predmetnoj lokaciji, i objektima postrojenja odnose se na:

- otpadne vode sa radnih i manipulativnih površina na kojima se vrši održavanje i čišćenje mašina i transportnih sredstava;
- oborinske otpadne vode sa radnih etaža kamenoloma

Tehnološki proces drobljenja i separacije obavljaće se suvim postupkom, što znači da na lokaciji neće nastajati tehnološke otpadne vode u ovoj fazi procesa proizvodnje.

Kao posljedica spiranja terena usljed atmosferskih padavina, oborinske vode sa radnih etaža kamenoloma sadrže suspendovane materije koje je neophodno sakupljati etažnim odvodnim kanalima, a zatim mehanički prečistiti u vodosabirniku, gdje će se vršiti taloženje čvrstih čestica.

Otpadne vode sa radnih i manipulativnih površina na kojima se vrši održavanje i čišćenje mašina i transportnih sredstava sadrže mehaničke nečistoće (prašinu i sl.) i izvjesnu količinu masnoća nastalih eventualnim curenjem nafte ili maziva iz transportnih sredstava u krugu pogona. U narednom periodu potrebno je otpadne vode sa manipulativnih i radnih površina sistemom kanala odvesti u posebnu komoru za odmašćivanje tj ove otpadne vode moraju se prečišćavati u separatoru ulja i masti, a zatim odvesti u krajnji recipijent.

Postoji mogućnost hemijskog zagađenja voda sa naftinim derivatima, mastima i tehničkim uljem ukoliko dođe do njihovog nekontrolisanog rasipanja po površini tla. Iz navedenih razloga potrebno je planirati i preduzeti potrebne mjere zaštite voda od zagađivanja sa ovim materijama.

Treba napomenuti da neposredno pored lokaliteta kamenoloma protiče rijeka Jošanica i da je rizik od zagađivanja površinskih voda usljed prosipanja nafte povećan. Zbog navedenog je potrebno pridržavati se zaštitnih mjera pravilnog manipulisanja naftom kako ne bi došlo do krupnijih akcidentnih situacija.

Pretakanje goriva, ulja i maziva treba vršiti na zato određenim i po propisima izgrađenim mjestima sa betonskim platformama. Cilj svih mjera je zaustavljanje isticanja nafte, lokalizovanje ispuštenih količina da se izbjegne šire zagađivanje, te radikalna sanacija okoline nekim, najčešće hemijskim postupcima čime bi se smanjila mogućnost globalnog zagađivanja voda u neposrednoj blizini.

Veliku pažnju treba posvetiti prohodnosti samog korita rijeke Jošanice jer dio odminirane mase zna usljed odbacivanja materijala biti oboreno u korito. U slučaju ove pojave svu odminiranu količinu odmah očistiti i vratiti prohodnost rijeke na početni nivo. Evidentno je da će sam proces čišćenja i uklanjanja materijala stvoriti opterećenje površinske vode suspendovanim materijama ali radi izbjegavanjem akcidentnih situacija poplave istu je potrebno odmah sanirati.

Nosioc projekta posjeduje Rješenje u kojem se daje saglasnost na ustupanje Ugovora o koncesiji za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena- krečnjaka na ležištu "Jošanica", kod Zvornika. Tako da se za potrebe radnika koristi upravna zgrada koja je čvrsti objekat na pomenutom kamenolomu " Jošanica". gdje je snabdijevanje vodom za piće predmetnog kamenoloma vrši se iz gradske vodovodne mreže. Predmetna lokacija nije pokrivena kanalizacionim sistemom, sanitarno fekalne otpadne vode se sakupljaju u septičkoj jami. Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade se odvođe u trokomornu septičku jamu, a zatim se ispuštaju u vodotok rijeke Jošanice, a u skladu sa Pravilnikom o tretmanu i odvodnjui otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije (Sl. gl. RS br. 68/01).

Pored upravne zgrade je radionica u kojoj se obavlja održavanje , servisiranje i pranje mehanizacije koje se korisi na PK "Žlijebac". Prilikom pranja mehanizacije i sapiranja radnog procesa nastaju otpadne vode koje sadrže mehaničke nečistoće (prašinu i sl.) i izvjesnu količinu masnoća nastalih eventualnim curenjem nafte ili maziva iz transportnih sredstava u krugu pogona. U narednom periodu potrebno je otpadne vode sa manipulativnih i radnih površina oko upravne zgrade i radionice, sistemom kanala odvesti u posebnu komoru za odmašćivanje tj ove otpadne vode moraju se prečišćavati u separatoru ulja i masti, a zatim odvesti u krajnji recipijent.

"TREND" d.o.o. Zvornik, posjeduje Rješenje o vodnoj dozvoli za površinske kopove građevinskog kamena - krečnjaka, drobilnično postrojenje i prateće objekte na lokalitetu "Jošanica" i "Žlijebac", na zemljištu označenom kao parcele k.č.br. 1969/2, 1969/6, 1969/10, 2039, 2040, 2041, 2048/2, 2045/1 i 2048/1 k.o. Zvornik, broj:01/10-3-6000-1/22 na datum 02.8.2022. godine (Rješenje u prilogu).

Odvodnja površinskog kopa vrši se u skladu sa sledećim rješenjima: otvorene etažne kanale, za zaštitu od atmosferskih voda koje direktno padnu na PK, kojima se voda gravitaciono sprovodi van granica PK, a najveći dio se drenira u niže slojeve terena;

U daljem radu potrebno je radi osiguranja kosina, onemogućiti akumuliranje površinske vode koju treba kontrolisano odvoditi najkraćim putem od PK.

Na predmetnoj lokaciji se ne vrši snabdjevanje vodom za bilo koje potrebe, niti postoji mogućnost proizvodnje otpadnih voda bilo koje vrste (ne vrši mokra priprema, separisanje i drobljenje materijala.

Da se atmosferske slivne vode sa površinskog kopa, nakon odgovarajućeg tretmana, mogu upustiti u krajnji recepijent u skladu sa graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

Dalje navodimo da nosilac projekta TREND D.O.O. Zvornik, dostavio na uvid Izvještaj o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na ulazu riječice Jošanice u kamenolom Jošanica -Žlijebac, broj protokola: 6064-ZV-139/22 od jula 2022 godine. (Izvještaj u prilogu). Navedeno je da u ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri Zadovoljavaju grnične vrijednosti prema Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

Zatim Izvještaj o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na sredini vodotoka Jošanica, kamenolom Jošanica -Žlijebac, broj protokola: 6064-ZV-139-2/22 od jula 2022 godine. (Izvještaj u prilogu). Navedeno je da u ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri Zadovoljavaju grnične vrijednosti prema Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

Navodimo i Izvještaj o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na izlazu vodotoka Jošanica, kamenoloma Jošanica -Žlijebac, broj protokola: 6064-ZV-139-3/22 od jula 2022 godine. (Izvještaj u prilogu). Navedeno je da u ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri Zadovoljavaju grnične vrijednosti prema Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

U predmetnoj studiji će u tački 2.5. Specifikacija i opis mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu, biti navedene mjere koje će nosioc projekta biti dužan sprovoditi.

Uticaji na kvalitet zemljišta

Zemljište predstavlja osnovni ekološki uslov za rast i egzistenciju biljaka sa kojim su biljke usko vezane kroz sistem ishrane i njihova produkcija je direktno zavisna od edafskih uslova. Eksploatacijom tehničkog kamena na lokalitetu "Žlijebac" doći će do degradacije terena, što je nužno vezano za planiranu tehnologiju.

Po okončanju eksploatacije tehničkog kamena biće nužno izvršiti tehničku i biološku rekultivaciju kamenoloma sa ciljem pretvaranja antropogene pustinje u ekološki sistem, odnosno s ciljem vraćanja prirodi oduzetog prirodno stvorenog kvaliteta na prostoru površinskog kopa.

Uticaj na zemljište mogu imati otpadne vode sa površinskog kopa. To su oborinske vode sa radnih površina (etaža) na površinskom kopu. Uticaj na zemljište mogu imati i oborinske vode koje padaju na manipulativnu površinu u industrijskom krugu površinskog kopa.

Obzirom na prirodu tehnološkog procesa, zagađenje zemljišta može nastati i kao posljedica nekontrolisanog odbacivanja otpada nastalog u toku proizvodnog procesa, odbacivanja ambalaže sredstava za održavanje postrojenja i mašina, odbacivanje zauljenih krpa, organskih i neorganskih otpadaka korisnika, kod neadekvatnog tretmana svih otpadnih voda koje nastaju kao posljedica rada, usljed curenja raznih maziva. Predmetnu lokaciju ne okružuje poljoprivredno zemljište, te uslijed vremenskih neprilika i nesavjesnog ponašanja zaposlenih ne može doći do zagađenja istog gore navedenim otpadom.

Uticaj na ukupan nivo buke, intenziteta vibracija, zračenja

Emisija buke u konturama površinskog kopa je jedan od značajnih uticaja na radnu i životnu sredinu. Buku na PK "Žlijebac" stvara mobilna i stacionaran mehanizovana oprema i to: bušačke garniture, kompresori zraka, utovarivač, bager, kamioni, a naročito drobilično postrojenje. Vrijeme djelovanja buke je u funkciji vremena angažovanja postrojenja, odnosno broja radnih moto časova, godišnje ili dnevno.

U tehnološkom procesu dobijanja tehničkog kamena pojavljuju se sljedeći izvori emisije buke:

- Bušenje minskih bušotina;
- Miniranje u procesu rušenja stijena energijom razlaganja eksploziva;
- Utovar kamena u transportna sredstva. Transport rovnog kamena od otkopa do postrojenja za preradu;
- Drobljenje i separisanje;
- Pomoćni radovi.

Jačina buke se smanjuje sa udaljenošću od izvora i to sa kvadratom rastojanja. U slučaju adekvatne zvučne izolacije objekta i mašina, te pridržavanja osnovnih mjera zaštite, uticaj buke na kopu i separaciji može se svesti na uži radni prostor, bez prekograničnog širenja na okolnu životnu sredinu. Ovome pogoduje i lokacija kopa kao i sama konfiguracija terena.

Mjerenja su izvršena u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima granicama inteziteta buke - „Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 2/23 - na visini 1.60 m od nivoa terena, na udaljenosti najmanje 3 m od prepreka koje reflektuju buku.

Mjerenja nivoa buke u životnoj sredini izvršena su dana 27. 10. 2023. godine na lokalitetu površinskog kopa - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, na četiri mjerna mjesta i to:

Mjerno mjesto 1 – radna etaža

Mjerno mjesto 2 – putevi na PK

Mjerno mjesto 3 – drobilično postrojenje i separacija

Mjerno mjesto 4 – na raskrsnici puta prema najbližem stambenom objektu

Mjerna mjesta 1 i 3 se nalaze unutar granica predmetnog eksploatacionog polja i izabrana su kao mjesta najveće emisije buke pri radu postrojenja, mjerno mjesto 3 je na samom ulazu na predmetnu lokaciju, dok je mjerno mjesto 4 locirano na prvoj raskrsnici lokalnog puta na cca 45 m vazdušne udaljenosti od prvog poslovnog objekta, odnosno cca 162 m vazdušne udaljenosti od prvog stambenog objekta - kuće.

Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima intenziteta buke („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 2/23) najviši dopušteni mjerodavni nivo buke za 6 zonu industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali i na granici ove zone buka ne smije prelaziti graničnu vrijednost u zoni sa kojom se graniči a to je zona 4 mješovite namjene iznosi 65 dBA, a vršni nivo 66 dBA te se zaključuje da nivo buke, prema pomenutom Pravilniku, ne prelazi maksimalno dozvoljeni nivo.

S obzirom da u blizini nema direktno ugroženih stambenih objekata, buka iz predmetnog objekta neće imati značajniji uticaj na životnu sredinu. Uticaj buke može biti veći u radnoj sredini što bi moglo imati štetan uticaj na zdravlje radnika.

Vibracije, kao oblik zagađenja u rudarstvu, mogu se javiti kao posljedica rada rudarske mehanizacije, ali je dominantan uticaj procesa miniranja. Zbog toga obavljanje masovnih miniranja na površinskim kopovima nameće potrebu poznavanja štetnih i opasnih dejstava eksplozije. Ostvarene vibracije često uslovljavaju određena ograničenja upotrebe količine eksploziva (tamo gdje se one približavaju graničnim vrijednostima propisanim postojećim standardima). Prilikom miniranja oslobođena energija eksploziva troši se na rušenje, drobljenje i odbacivanje stijene, dok se jedan dio potencijalne energije eksploziva pretvara u kinetičku energiju oscilacija čestica tla, koje se u vidu seizmičkog talasa šire od mjesta eksplozije na sve strane.

Najkritičnija udaljenost etaže od lokacije postrojenja za drobljenje i klasiranje iznosi 400 m. U ostalim dijelovima ležišta dozvoljeno je kontrolisano punjenje minskih bušotina eksplozivom, jer se koriste usporivači. U ovoj najkritičnijoj zoni, maksimalna količina eksploziva, koja se aktivira jednim masovnim miniranjem, smije iznositi najviše 1,500 kg. Radijus opasne zone izvan koje se vibracije tla usred miniranja smatraju bezopasnim za objekte, ljudstvo i opremu iznosi 35 m od centra masa koje se miniraju. Radijus opasne zone, u kojoj može udarno da djeluje vazdušni talas, pri ukupnoj količini eksploziva od 1500 kg, iznosi 200 m. Postrojenje za drobljenje i klasiranje nije ugroženo od dejstva vazdušnog udara jer je udaljeno 400 m od mjesta miniranja. Opasna zona mogućeg razlijevanja komada stijena prilikom masovnog miniranja za ljude je 300 m, a 150 m za postrojenje za drobljenje.

Uticaj na flor i faunu

Potencijalna posljedica površinske eksploatacije je uništavanje vegetacije i rastinja koje je prisutno na lokalitetu. U toku tehnološkog procesa eksploatacije dolazi do emisije određene količine prašine koja se taloži u okolini površinskog kopa po zemljištu i na nadzemnim dijelovima biljaka. Prašina se svojim fizičkim i biohemijskim osobinama nepovoljno odražava na biocenozi i asimilaciju, odnosno prašina sprečava izmjenu hemijskih elemenata između žive i nežive prirode.

Eksploatacija ima najveći uticaj na mikrofaunu čija će staništa biti direktno uništena što je značajno u zavisnosti od kategorije zaštite i ugroženosti koju ima pojedina vrsta. Osim toga, veći uticaj se procjenjuje na osjetljivije životinjske vrste koje će se zadržati na okolnim staništima, posebno one koje su osjetilima više vezane za zvuk (uticaj od buke), ili povećana količina dimnih gasova i prašine u

vazduhu može uzrokovati respiratorne probleme. Međutim, ovi se uticaji uglavnom odnose samo na najbližu okolinu samog eksploatacijskog polja.

Konačnom rekultivacijom kopa stvoriti će se uslovi za obnovu određenih staništa što će pozitivno uticati na daljnji razvoj flore i faune i pridonijeti raznolikosti pejzaža.

Na ovom području nisu registrovane endemične, rijetke i ugrožene biljne i životinjske vrste ili biljne zajednice, koje je neophodno posebno analizirati u cilju njihove zaštite. Isto tako, nisu utvrđene određene i zaštićene prirodne vrijednosti.

2.4.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Mogući uticaji na stanovništvo tokom eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka su:

- emisija mineralne prašine,
- emisija izduvnih gasova i čestica nastalih izgaranjem pogonskog goriva u radnim mašinama,
- produkcija buke usljed rada na površinskom kopu i prilikom transporta kroz naselje.
- nekontrolisano odlaganje otpadnih materijala
- remećenje režima saobraćaja (intenzivniji saobraćaj kamiona) i sl.

Površinski kop je okružen šumom tako da je znatno smanjena mogućnost negativnog uticaja prašine i buke na lokalno stanovništvo.

U posredne izvore potencijalnog zagađenja ubrajamo sve što nije direktno vezano za tehnološki proces eksploatacije, ali u većoj ili u manjoj mjeri može doprinijeti sveukupnom stanju zagađenosti (industrijski i stambeni objekti i infrastruktura u bližoj i daljoj okolini predmetne lokacije).

Uvažavajući udaljenost najbližih individualnih objekata koji gravitiraju eksploatacionom području PK "Žlijebac" može se zaključiti da respirabilna mineralna prašina nastala u procesu bušenja minskih bušotina ni u kom slučaju neće ugroziti individualne stambene objekte.

Ocjena stanja životne sredine zasniva se na analizi uzročno-posljedičnog lanca promjena životne sredine. U analizi su korišćene relevantne informacije o karakteristikama tehnološkog procesa koji se primjenjuje na predmetnom kopu i podaci o rezultatima mjerenja pojedinih parametara kvaliteta životne sredine, određeni podaci o prostoru i druge informacije od značaja za predmet ovog projekta.

Najveći uticaj obavljanje predmetnih aktivnosti na lokalno stanovništvo može imati prilikom transporta građevinskog kamena sa predmetnog kopa kroz naselje, usljed čega se može pojaviti veća koncentracija prašine u vazduhu, kao i povećan nivo buke. Potrebno je u cjelosti primjeniti mjere za sprečavanje ili smanjenje negativnih uticaja prašine i buke na zdravlje okolnog stanovništva.

Negativni uticaji na zdravlje okolnog stanovništva mogu se javiti u slučaju zagađenja voda (površinskih ili podzemnih), kao i zagađenjem radne i životne sredine zbog nepravilnog zbrinjavanja otpada.

Negativnim uticajima na zdravlje ljudi koji nastaju radom predmetnog kopa, najviše će biti izloženi radnici na kopu. Dominantni faktori rizika po zdravlje je aerozagađenje –buka i prašina (lebdeće čestice) uz izlaganja radnika lošim uslovima rada na otvorenom (ekstremne temperature ljeti i zimi) , te prašina i

gasovi radnih mašina smatraju se faktorima rizika zdravlje radnika. Osnovni simptomi su iritacija sluznice oka, nosa i grnjih respiratornih puteva što stvara povećan stepen osjetljivosti i sklonosti ka nastajanju čestih upalnih reakcija što budu duže imali ekspoziciju.

Zbog profesionalne izloženosti poslodavac je dužan provoditi mjere lične i kolektivne zaštite radnika, kao i obezbjediti kontrolne preglede radnika u Zavodu za medicinu rada zbog razvoja potencijalnih oboljenja radnika koje su progresivnog karaktera koji se ne mogu izliječiti pa je potrebno spriječiti rad i dalju ekspoziciju. Rad na otvorenom uz izloženost navedenim lošim radnim uslovima zahtjeva izradu Elaborata o faktorima rizika i procjenu stepena izloženosti radnika na radnom mjestu.

Opasnosti kojima su izloženi radnici na površinskom kopu su: opasnosti od povređivanja, rad na otvorenom, prinudan dugotrajan položaj tijela radnika u skučenom prostoru kabina u slučajevima kada oni rukuju rudarskim mašinama i vozilima, izlaganje buci, opštim vibracijama, prašini, gasovima i drugo.

Povrede na površinskom kopu mogu nastati pri pomjeranju, podizanju, prenošenju, utovaru i skladištenju materijala, pri klizanju i padu lica koja se kreću po neravnom i strmom terenu, pri transportu mineralne sirovine i drugih materijala za vrijeme otkopavanja, pri popravci mašina itd. Povrede vezane za transport i radne mašine uglavnom su teške, često i smrtonosne.

Pri radu na otvorenom radnici su izloženi temperaturnim ekstremitetima: ljeti toplo sa sunčevim radijacijama, a zimi hladno, često uz padavine. Oboljenja radnika na površinskom kopu posljedica su navedenih štetnosti. Javljaju se oštećenja kičmenog stuba sa karakterističnim lumbosakralnim sindromom. Buka oštećuje sluh rukovaoca građevinske mašine. Prašina i oscilacije temperature dovode do hroničnih, nespecifičnih promjena na disajnim putevima.

Radnicima treba obezbjediti minimalno 50-80 litara/dan vode za piće odgovarajućeg kvaliteta prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namjenjene ljudskoj potrošnji (Sl. Glasnik RS, br.88/17) i za ličnu higijenu. Naročito tokom toplih dana kada se znoje gubeći tečnosti i preko kože unose štetne materije iz prašine te moraju imati zaštitnu odjeću dug rukav koji pokriva što veću površinu kože. Poslodavac je obavezan obezbjediti adekvatna sredstva lične zaštite. Medicinska zaštita obuhvata prethodne i periodične preglede radnika prema programu za ovu vrstu djelatnosti.

Zaštita radnika na površinskim kopovima zahtjeva: što bolju mehanizaciju procesa rada, održavanje mašina u ispravnom stanju i izolaciju njihovih pokretnih dijelova da bi se spriječile povrede, dobru izolaciju kabine od buke, vibracija i aerozagađenja.

2.4.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

S obzirom na uspostavljene prirodne karakteristike terena na prostoru predmetnog lokaliteta, te prirodu djelatnosti i primijenjenu tehnologiju površinske eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu „Žlijebac“ kod Zvornika, ne očekuje se značajniji uticaj na klimatske faktore ovog područja. Isto tako, ne očekuje se uticaj ni na mikroklimu (ružu vjetrova, temperaturu, vlažnost i sl.) analiziranog područja.

Radovi u toku rada pogona za eksploataciju TGK krečnjaka na ležištu "Žlijebac" neće značajno uticati na meteorološke i klimatske parametre, već će zanemarljiv uticaj imati na mikroklimu užeg predmetnog područja, sa eventualnim povišenjem temperature i vlažnosti unutar u neposrednoj blizini površinskog kopa.

Uticaj površinskog kopa se prije svega odnosi na uticaje koji će biti uzrokovani (u daljoj budućnosti) izmjenom mikroreljefa, koji može biti snažan modifikator klimatskih elemenata.

Posljedice tih promjena i uticaja manifestuju se prvenstveno na vjetrovitost. Kao posljedica ovih promjena moguć je manji uticaj na biodiverzitet lokalnog područja, ali treba imati u vidu da će ove promjene i uticaji biti vrlo spori, te se ništa dramatično ne može očekivati kao posljedica takvih promjena.

2.4.4. Uticaj na ekosistem

Eksploatacijom ležišta mineralnih sirovina narušavaju se ekološki faktori životne okoline, pa sa njima i ekološki sistemi područja. Najveći uticaj na ekosistem se ogleda u efektima na prirodna staništa biljnih i životinjskih vrsta izazvanim rudarskim radovima (skidanje gornjeg sloja zemljišta, buka, vibracija). Sve te aktivnosti uzrokuju privremeno uništavanje biljnog pokrivača i migraciju faune (naročito ptica, gmizavaca i insekata), a što za posledicu ima promjenu postojećeg ekosistema.

S obzirom da će se vršiti rekultivacija degradiranih površina, procesom eksploatacije na predmetnom kopu neće doći do trajne promjene u pogledu klasifikacije ekosistema prema osobinama staništa.

2.4.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migracije stanovništva

Predmetni kamenolom svojim radom, neće uticati na promjene naseljenosti, koncentracije i migracije stanovništva. Svojim sadržajem i veličinom kamenolom je interesantan sa stanovišta zapošljavanja lokalnog stanovništva.

2.4.6. Promjena namjene i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog zemljišta)

Površine zahvaćene kopom i ostalim rudarskim objektima su prije procesa eksploatacije predstavljale površine pod šumom. Eksploatacijom kamena krečnjaka na predmetnom kopu u prethodnom periodu namjena zemljišta je promjenjena, što će se nastaviti daljom eksploatacijom mineralne sirovine. Prilikom eksploatacije krečnjaka doći će do potpunog uništavanja zemljišta i flore, a fauna će biti djelimično uništena, a djelimično iseljena na susjedne lokalitete. Nakon rekultivacije vratit će se zemljište i biljni pokrivač u stanje, koje će vremenom sve više ličiti na ovo današnje. Po stvaranju uslova fauna će se naseljavati postepeno sa obližnjih lokaliteta.

2.4.7. Promjene u komunalnoj infrastrukturi

Ležište tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" nalazi se na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m² odnosno 42,7 ha.

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika. **Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m².**

Između zemljišta lokalnog puta i navedenih katastarskih parcela protiče vodotok Jošanica, preko koga je investitor izgradio pločasti propust za kolski saobraćaj i vezu kamenoloma sa lokalnim putem Jošanica-Sultanovići.

Ekploatacija tehničkog građevinskog kamena na ležištu „Žlijebac“ može uticati na saobraćajnu infrastrukturu koja je povezana sa predmetnim kopom, zbog prevoza gotovih proizvoda. Najveći uticaj koji nastaje usljed rada predmetnog kopa može se očekivati na lokalnom putu Jošanica-Sultanovići. Prevozom kamena krečnjaka sa predmetnog kopa, povećaće se promet teretnih vozila na navedenoj saobraćajnici, a usljed povećanog opterećenja može doći do oštećenja kolovoza.

2.4.8. Promjene na prirodnim dobrima posebnih vrijednosti i kulturnim dobrima i njihovoj okolini, materijalna dobra uključujući kulturno-istorijsko i arheološko naslijeđe

Investitor se obavezuje da ukoliko u toku radova naiđe na arheološki lokalitet, a za koji se pretpostavlja da ima status kulturnog dobra, o tome obavesti Zavod, i preduzme sve mjere kako se kulturno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlaštenog lica (član 84. *Zakona o kulturnim dobrima*).

Investitor se obavezuje da ukoliko u toku radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog ili mineraloško-petrografskog porijekla, a za koje se pretpostavlja da ima svojstvo spomenika prirode, obavijesti Zavod i preduzme sve mjere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog lica (član 47. *Zakona o zaštiti prirode*).

Aдекватnu sanaciju i rekultivaciju se izvodi prema posebnom Projektu rekultivacije i te se aktivnosti odvijaju fazno, kada eksploatacija odmakne. Za revitalizaciju degradiranih površina nastalih rudarskim aktivnostima potrebno je primjeniti mjere rekultivacije. Projekat rekultivacije je obradio potrebne faze rekultivacije degradiranih zemljanih površina, hortikulturno uređenje površina na samom platou, kao i definisanje opštih mjera zaštite životne i radne sredine prilikom radova na kamenolomu.

U rekultivaciji formiranih etažnih ravni, projektuje se primjena rekultivacije sa dvije osnovne faze:

- tehnička faza rekultivacije
- biološka faza rekultivacije

Kumulativan uticaj u odnosu na postojeće stanje biće konačno zauzimanje površine koju na kraju treba sanirati, treba naglasiti da je to neminovna pojava ukoliko se želi postići krajnji pozitivni cilj - sanacija i biološka rekultivacija. Kako je riječ o antropogeniziranom području u okolini eksploatacijskog polja (naselja, obradive površine, ceste,) te činjenici da je eksploatacijsko polje dugo godina bilo aktivno, životinje iz okolnih staništa su se ili adaptirale na životne uslove ili udaljile u prirodnija područja. Nakon sanacije izvjesno je povećanje kvalitete staništa i povratak životinja na lokaciju. Sanacijom eksploatacijskog polja će doći do prekida fragmentacije staništa koju sadašnje stanje uzrokuje.

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike i obilježja lokacije predmetnog postrojenja, njegove moguće samostalne uticaje te sagledavajući postojeće (njihova tehnička obilježja i s tim povezane moguće pritiske na ekološku mrežu, prostorni smještaj te udaljenost od predmetnog zahvata i područja ekološke mreže) očekuje se da će postojeće eksploatacijsko polje kamenoloma „Žlijebac“ imati negativan kumulativni uticaj predmetnog postrojenja sa postojećim elementima u prostoru.

Ovaj uticaj predstavlja zbir efekata ponavljajućeg uticaja iste prirode nastalih jednom ili više aktivnosti. Pojedinačni efekti jedne aktivnosti ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u kombinaciji s istim uticajima druge aktivnosti na nekom području, ti efekti mogu postati značajni. Na posmatranom lokalitetu pojaviće se značajni kumulativni uticaji.

U slučaju da se zadrži postojeće stanje sa sigurnošću se može reći da će kumulativni uticaji biti sve lošiji odnosno značajno negativni. Međutim primjenom svih mjera koje će biti propisane u elaboratima i dokumentima koji se budu radili u narednom periodu, kumulativni uticaj će biti pozitivan i privremen. Stanje će sigurno biti praćeno i pod kontrolom a u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

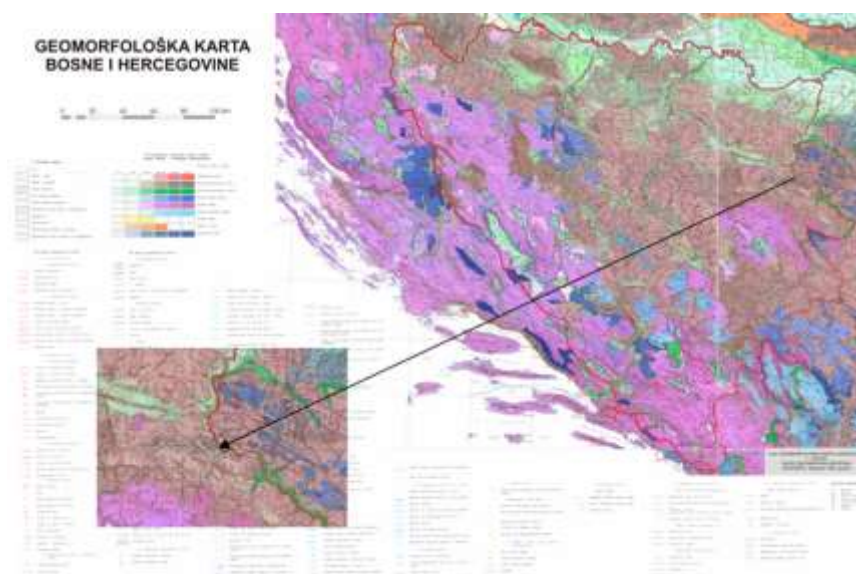
Kroz koncept prostorne organizacije u granicama planiranja potrebno je maksimalno poštovati načela zaštite, uređenja i unapređenja specifičnih vrijednosti predmetnog područja, posebno vodeći računa o zaštiti prirodne sredine.

Dalje navodimo da prema preglednoj karti geografskih makroregija Bosne i Hercegovine (A. Lepirica, 2009) predmetno područje je locirano u makroregiji bosanskog sredogorja sa pobrdima i zavalama unutrašnjih i središnjih dinarida (slika 58.).



Slika br. 58. Karta geografskih makroregija Bosne i Hercegovine

Makroregija Bosansko sredogorje sa pobrdima, zavalama i kotlinama obuhvata središnju, istočnu, zapadnu i sjeverozapadnu Bosnu. Predstavlja prostorno najveću bosanskohercegovačku geomorfološku makrocjelinu. Pruža se od Velike Kladuše na sjeverozapadu do Rudog na jugoistoku na dužini od 338 km. Pored spomenute sjeverne granice prema predhodno opisanoj makroregiji granica na istoku je predstavljena graničnom linijom od Zvornika do doline Čehotine.



Razvoj savremenog reljefa tretiranog područja predisponiran je novijim neotektonskim procesima alpske orogeneze u dinarskom eugeosinklinalnom pojasu. Pored složene geološke strukture na polimorfan i poligenetski karakter reljefa makroregije bitno je uticalo egzogeomorfološko preoblikovanje heterogene litološke podloge koju grade paleozojski škriljci i pješčari, mezozojski karbonati, vulkanogeno-sedimentni kompleksi centralne ofiolitne zone, jursko-kredni fliš, piroklastiti i terciarni eruptivi, neogeni sedimenti i kvartarni nanosi (karta).

Prostorno dominira denudacijsko-tektonski reljef sredogorskih i gorskih uzvišenja sa predgorskim stepenicama.

U strukturno - genetskom pogledu posmatrano područje morfostrukturno obilježavaju borano - navlačni i rasjedno - blokovski sredogorski masivi, hrbati i grebeni visina 1000-1500 m n/v.

Sjeveroistočni okvir makroregije orografski izražavaju planinska i gorska uzvišenja središnjeg ofiolitnog pojasa. To su rasjedno - blokovske morfostrukture. Predstavljaju neotektonski izdignute šumovite masive i hrbate sa predgorskim stepenicama disecirane gusto razvijenom površinskom riječnom mrežom. Preovladava rebrasti fluviudenudacijski reljef oblikovan kombiniranom denudacijom derazijskih i fluvijalnih procesa, karakterisan razvojem međusobno paralelnih sekundarnih kosa.

Rubne nivoe uravnavanja u okršenim padinama planinskih morfostrukture makroregije izražavaju sedimenti. Blago zatalasane istočnobosanske planinske površi izražavaju starije planacijske oblike.

Denudacijom destrurani vulkanski reljef morfogenetski obilježava gorska i brdska uzvišenja okoline Srebrenice, Bratunca i Zvornika u čijem sastavu sudjeluju daciti, andeziti i piroklastiti.

Strukturno - litološka složenost terena makroregije i fluktuacije klimatskih promjena u neotektonskom periodu reljefno su se odrazile kompozitnim karakterom dolina i neusaglašenim uzdužnim profilima riječnih tokova. Glavne doline Drine obilježava sukcesija klisurasto-kanjonskih suženja sa zavalsko-kotlinskim proširenjima. Sa stanovišta odnosa reljefa i geološke građe predstavljaju transverzalne probojničke doline koje pod oštrijim uglovima sijeku borane strukture starijih sredogorskih uzvišenja. Na savremenu morfoevoluciju bosanskih dolina primarno su uticali neotektonski rasjedni pokreti. Na čestu pojavu neotektonskog laktastog skretanja dolina (dolina Drine između Višegrada i Zvornika uticali su desni pomaci krila transkurentnih rasjeda.

Nešto više položaje zavalsko-kotlinskih udubljenja izražavaju destruirane niske riječne terase erozijski oblikovane u heterogenim kvartarnim nanosima. Predstavljene su terasnim ravnima prekrivenim

proluvijalno-deluvijalnim lepezama i denudiranim terasnim odsjecima koji se pružaju iznad riječnih korita i naplavnih ravni. Reljefno odražavaju smjenu bočne i dubinske fluvijalne erozije izazvanu promjenama neotektonskih pokreta i klimatskim fluktuacijama. Bosanske riječne terase disecirane jarugama i koritima bujičnih tokova blago se pružaju u pravcu oticanja vodotokova. Ponegdje su zastupljene na obje a negdje samo na jednoj dolinskoj strani ovisno od neotektonskog razvoja dolinskih udubljenja i pravca usjecanja riječnih tokova.

Za izradu predmetne Studije geološke i pedološke podloge lokaliteta PK Žlijebac uzeli smo iz postojećih SOTER jedinica RS. Princip SOTER jedinice (cjeline) je da se prikupi veliki broj relevantnih podataka o zemljišnom prostoru šireg regiona. Na prostoru RS izdvojeno je 238 SOTER cjelina prikazanih na sledećoj slici u razmjeri 1: 200 000. Radi predstavljanja geoloških karakteristika šireg područja rukovodili smo se podacima i kartama autora S. Mojsilovića sa saradnicima, koje smo prikupili iz projektne dokumentacije predmetnog pravnog lica.

Škriljci i pješčari paleozoika (Rg) Terene šire okoline Zvornika izgrađuju paleozojske naslage drinskog tipa razvića, a predstavljaju krajnji sjeverozapadni obodni dio velike paleozojske zone. Glavni litološki članovi su slabo metamorfisani kvarcni pješčari, kvarciti, filiti i ofioliti. Na osnovu rasčlanjavanja tvorevina drinske paleozojske serije u susjednim terenima konstatovano je da ove stijene pripadaju uglavnom srednjem dijelu nleozijske sukcesije. Od osnovnih elemenata sklopa najbolje je izražena folijacija, koja se uglavnom poklapa sa površima slojevitosti.

Klastični sedimenti donjeg trijasa (T₁) Ovi sedimenti leže diskordantno preko jako ubranih paleozojskih tvorevina. Predstavljani su kvarcnim konglomeratima, brečama, kvarcitima i pješčarima. Autori su ove stijene izdvojili od ranije tretiranih kao permo-trijas, te ih preciznije definišu kao najniži dio donjeg trijasa - sajski potkat.

"Zvornička serija" Preko klastičnih sedimenata najnižeg trijasa leže kvarciti i glinci ljubičaste i zelene boje, u kojima se sreću proslojci slojevitih kristalastih krečnjaka. Naviše slijede najprije pločasti, a zatim masivni krečnjaci debljine oko 200m. Krečnjaci su kristalasti u kojima je od fosilnog sadržaja nađena samo konodontna fauna. Tako je na profilu Jošanice (šire područje predmetnog ležišta) konstatovana *Gondolella navicula*, *Ozarcodina tortilis*, *Lonchodina spengleri* i dr. Nađene konodonte predstavljaju asocijaciju koja se javlja u srednjem trijasu, dok su pojedine vrste vezane za anizijski kat.

Dijabaz-rožnačka formacija (J_{2,3}) Najveća i najduža zona ove formacije izgrađuje terene ušća Radaljske rijeke u Drinu i pruža se duž jugozapadnih obronaka planinskog masiva Boranje. U litološkom sastavu dominiraju glinci, rožnaci, a javljaju se pješčari, dijabazi, serpentiniti, krečnjaci, filiti, kvarciti i druge stijene. U zapadnom dijelu zvorničkog područja registovane su tvorevine dijabaz-rožnačke formacije koje kao tektonski prozori vire ispod sedimenata "Zvorničke serije".

Serpentiniti (Se) Ove tvorevine izgrađuju dijelove terena zapadno i istočno od Zvornika. U većini slučajeva su u tektonskom odnosu sa paleozojskim, trijaskim i gornjokrednim naslagama. Izrazito su škriljavi, brečasti i ispresijecani brojnim pukotinama. Česta je intenzivna alteracija - karbonatizacija i silifikacija, koje su najčešće udružene. Stijene su izgrađene od serpentina sa mnogo sekundarnih karbonata, Kalcedona i opala. Bastit je vanredno rijedak i pokazuje da su primarne stijene bile harcburgiti. Na više mjesta ovi metamorfiti su probijeni manjim žilicama RPbra i rodingita.

Gornjo kredni sedimenti predstavljaju raznovrsne tvorevine nastale nakon regionalne transgresije koja je pokrila sjeverne i sjeverozapadne kopnene površine Dinarida. Zbog veoma razućenog reljefa osnovnog gorja taloženi su raznoliki sedimenti od grubo-klastičnih, karbonatnih do finoklastičnih varijeteta.

Liskunoviti i vadnoviti pješčari (K₂³) Najveće rasaprosranjenje ovih klastično-karbonatnih sedimenata imaju zapadno od Zvornika gdje su obuhvaćeni tereni Crnog vrha, Glumina i Snagova. Faktički, ovi liskunoviti i pretežno bankoviti pješčari predstavljaju bočnu faciju krečnjačkog razvoja gornje krede. Prema opisu i strukturi ovi sedimenti genetski dijelom pripadaju turbiditnim sedimentima, stvaranih iz

mutnih tokova. Unutar ove serije registrovani su krečnjački ulošci i sočiva manjih dimenzija. Mikro i makro paleontološkim analizama u potpunosti je definisana gornjo kredan pripadnost.

Masivni i slojeviti krečnjaci (K_2^3) Neposredno uz predhodni gornjokredni član smješteni su masivni i slojeviti krečnjaci. Kao što je napomenuto, zajedno sa prethodnim članom predstavljaju jedinstvenu stratigrafsku cjelinu. Detaljnijim sedimentološkim ispitivanjima utvrđeno je da veliki dio krečnjačkih stijena izgrađuju kalkareniti, što upućuje i na stvaranje iz mutnih tokova. Gonjokredna pripadnost je u potpunosti determinisana paleontološkim sadržajem.

Dacitsko-andezitske stijene (apa) Na terenima šireg prostora Zvornika dacitsko-andezitske stijene se javljaju kao izlivi praćeni većim ili manjim količinama piroklastičnih sedimenata. Pripadaju terciarnom magmatizmu, zapravo subvulkanskim efuzijama koje su se odvijale u više faza. Dacito-andeziti su porfirske stijene sa kvarcom ili bez Lega, sa andezinom i bojenim mineralima (biotit, amfibol i piroksen) imaju holokristalastu i hipokristalastu porfirsku strukturu manje ili više zahvaćeni hidrotermalnim promjenama, koje se uglavnom ogledaju i sericitizacija, karbonatizacija, hloritizacija a manje i silifikacija.

Piroklastiti (θ) Veliki dio terena jugozapadno od Zvornika izgrađuju piroklastične stijene. Koje su često vezane uz efuzivne. To su uglavnom široke zone i preko 2 km, a pružaju se 10-tak km. Ovi djelimično uslojeni tufovi grade intekalacije u paleontološki sigurno determinisanim miocenskim sedimentima, tako da je starost vulkanizma u potpunosti definisana. Registrovani su i manji čepovi kvarclatita.

Sedimenti srednjeg tortona (M_2^2) Zastupljeni su na području sjeverno od Zvornika, gdje izgrađuju terene od Donjih Glumina do Orahovaca. To je facija pješčara, glinaca i laporaca a rjeđe i Laporovitih-lajtovačkih krečnjaka. Dominantni član su pješčari i pjeskovi heterogenog litološkog i granulometrijskog sastava, zatim slijede glinci i laporci te djelimično i konglomeratični pijeskovi. Stratigrafska pripadnost je paleontološki dokumentovana.

Pliocenske tvorevine (Pl_1^2) Samo mali dio terena na krajnjem jugozapadnom dijelu lista Zvornik izgrađuju pontski pijeskovi, gline i šljunkovi. Starost im je određena na osnovu superpozicije i korelacije sa drugim terenima.

Kvartarne tvorevine izgrađuju proširene doline rijeke, a kao geomorfološki oblici registrovane su riječne terase (t_2, t_1) i aluvijalne tvorevine. Riječne terase su izrađene od ilovače, šljunkova, supijeskova a rjeđe i pijeskova, koje u dolini Drine iznose i 25m debljine. Neposredno uz terase a zastupljeni su aluvijalni nanosi, čiji sastav direktno zavisi od geološkog sastava terena kroz koji vodotok protiče.

Hidrogeološke karakteristike su takve da veliki intenzitet i dubina karstifikacije, kao i izrazita ispucalost, uslovljava da se infiltrirane atmosferske oborine velikom brzinom prazne (procjeđuju).

Prema tome, stijene koje čine ležište "Žlijebac" predstavljaju propustljive kolektore koje praktično ne akumuliraju podzemne vode. Predviđena osnovna radna etaža eksploatacije je iznad maksimalnog vodostaja rijeke Jošanice, pa ne postoji mogućnost ugrožavanja radova površinskim vodama. Visinska razlika između kopa i vodotoka Jošanica je od 10 m do 200 m, a udaljenost od 45 m do 160.

Lokalitet predmetnog kamenoloma ne karakteriše ni jedna pejzažna vrijednost koja bi ga izdvojila u odnosu na okolno područje. Formiranjem eksploatacionog polja, postrojenja i pojavom svih pratećih elemenata došlo je do promjene vizuelnih kvaliteta na području PK kamenoloma i do narušavanja prirodne slike pejzaža.

Lokacija predmetnog kamenoloma je takva da on nije vizuelno izolovan. Nakon prestanka rada kamenoloma i provedene sanacije doći će do pozitivnog uticaja na vizuelne kvalitete pejzaža. Vegetacioni pokrivač umanjice strogost geometrije završnih etaža i doprinjeće povećanju stepena prirodnosti na području zahvata.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt 139

Obzirom da na nivou entiteta i države nisu ustanovljene institucionalne strukture čiji zadatak bi bio da prate stanje biodiverziteta, nema sistemskog prikupljanja i analize podataka o biološkoj raznolikosti.

U skladu sa Direktivom o staništima koja je potrebno zaštititi kako bi se očuvala bogata biološka raznovrsnost BiH, za teritoriju grada Zvornika izdvojena su i kartirana staništa acidofilne bukove šume, zajednice Ilirskih hrastovo-grabovih šuma, Panonsko - Balkanske termofilne dubrave i krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom.

2.4.9. Promjena pejzažnih karakteristika područja

Rudarstvo kao djelatnost je u neposrednom, interaktivnom odnosu sa prirodom. Aktivnost je po svojoj suštini usmjerena ka izmjeni i degradaciji postojećih prirodnih stanja. Eksploatacijom tehničkog građevinskog kamena dolazi do narušavanja pejzaža prirodne okoline i to stvaranjem nove konfiguracije terena. Pojedine tehnološke faza pri eksploataciji tehničkog građevinskog kamena imaju različite uticaje i to:

- veliki uticaj ima: povremeno bušenje i miniranje,
- umjereni uticaj imaju unutrašnji i vanjski transport, dok
- mali uticaj ima odlaganje humusnog sloja i jalovine, te tehnička i biološka sanacija.

S obzirom da je karakter i obim projektovanih radova eksploatacije kamena takav da ovom području nije moguće vratiti prvobitni morfološki izgled, potrebno je da se tehničkom rekultivacijom obradi završna geometrijska kontura kopa, tako da se novoformirani prostor u funkcionalnom i estetskom smislu što bolje prilagodi postojećem prirodnom ambijentu. Naročito je važno da se vizuelna degradacija kopa uredi tehničkom i biološkom rekultivacijom što će imati odlučujuću ulogu u regeneraciji prostora.

2.4.10. Promjena međusobnih odnosa gore navedenih faktora

S obzirom na činjenicu da objekti tipa površinskih kopova mogu imati negativan uticaj na životnu sredinu to se moraju iznalaziti najefikasniji načini u sprečavanju tih negativnih uticaja, kao i saniranju degradiranog prostora, kako bi bile zadovoljene potrebe za održavanjem proizvodnje, a isto tako i očuvala životna sredina.

Uticaji koji dovode do zagađenja zemljišta i uticaji koji dovde do zagađenja površinskih i podzemnih voda su usko vezani. Naime sva zagađenja koja mogu da dovedu do zagađenosti zemljišta dovešće i do zagađenja površinskih i podzemnih voda na lokaciji i obratno.

Takođe zagađenjem zemljišta ili površinskih i podzemnih voda će imati negativan uticaj na floru i faunu na predmetnoj lokaciji i njenoj bližoj okolini.

Ono što treba istaći da sva zagađenja zemljišta, površinskih i podzemnih voda, vazduha mogu posredno da utiču na zdravlje zaposlenih radnika o čemu treba voditi posebnu brigu putem redovnih zdravstvenih pregleda zaposlenih.

Kada se svi gore pomenuti faktori stave u međusobni odnos može se zaključiti da njihov pojedinačni uticaj neće značajno uticati na povećavanje uticaja nekog drugog faktora odnosno da neće doći do superponiranja faktora.

2.4.11. Metode predviđene za procjenu uticaja na životnu sredinu

Svi uticaji koji se javljaju na lokaciji ležišta tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" uopšteno se mogu podijeliti na:

Područje direktnog uticaja – prisutno je na prostoru direktnog zaposjedanja objekata drobilice i separacije. Na tom prostoru su objekti i zauzimanje površina kojima prethodi uklanjanje vegetacije odnosno koja dovode do izmijene staništa i vegetacije tj. ekosistema biljnog i životinjskog svijeta, ljudi, te nežive komponente ekosistema i strukturu i funkciju medija životne sredine – vode, vazduha i zemljišta. Područje direktnog uticaja je područje uglavnom unutar linija zaposjedanja površinskog kopa i pratećih sadržaja.

Šire područje indirektnog uticaja – predstavlja prostor koji predmetni objekti ne zauzimaju direktno, a na kojem je moguće da se zbog odvijanja tehnološkog procesa na površinskom kopu osjeća uticaj usljed prisutnih aktivnosti. Indirektni uticaji se definišu kao uticaji na životnu sredinu, koji nisu direktan rezultat projekta, često nastali udaljeno od njega ili kao rezultat složenih interakcija. Nekad se o njima govori kao o uticajima drugog ili trećeg nivoa, ili sekundarnim uticajima. U cilju sagledavanja opšteg stanja životne sredine kao i uticaja projekta na parametre i medije životne sredine korištene su metode pregleda literature, tj. zakonskih propisa, međunarodnih sporazuma, planskih i strateških dokumenata, kao i naučnih i stručnih radova za ovu oblast.

Od metoda na terenu korištene su standardne metode mjerenja nivoa buke, kao i interpretacija rezultata mjerenja fizičko-hemijskih parametara površinskih voda. Priodna osnova prostora predmetnog objekta istraživana je konsultovanjem literaturnih izvora, obilaskom terena, vizuelnim pregledom i fotodokumentovanjem. S obzirom da je kroz analizu postojećeg stanja ustanovljeno da postoje minimalni uticaji na životnu sredinu, drugi dio istraživanja vezan je za konkretne pokazatelje mogućih uticaja. Na osnovu pokazatelja istraživane su mogućnosti i metode zaštite i unapređenja životne sredine i predložene odgovarajuće mjere za koje postoji opravdanost u smislu racionalnog smanjenja negativnih uticaja.

Pri izradi studije korištene su metode komparacije, proračuna i mjerenja za pojedine elemente studije. Opis metoda sadrži: pozitivne i negativne uticaje, direktne i indirektno, stalne i povremene, trenutne i dugotrajne uticaje. Negativni uticaji su najbitniji i oni su primarno razmatrani, dok su pozitivni uticaji u pogledu obezbjeđenja potrebnih količina tehničkog građevinskog kamena krečnjaka za potrebe sanacije puteva i kolovoza. Direktni uticaji nastaju zauzimanjem zemljišta, krčenjem vegetacije, izgradnjom industrijskog kruga u sklopu površinskog kopa, pristupnih puteva i odlagališta jalovine ili izmjena pejzaža. Ovi uticaji su uočljivi golim okom i lako se kontrolišu, nadgledaju i na kraju vrjednuju. Indirektni uticaji, ako se ne vodi računa, mogu imati dublje posljedice na životnu sredinu, teže se nadgledaju i vrednuju i imaju značajniji uticaj od direktnih uticaja.

Vremenom posljedice ovih uticaja mogu zahvatiti i šira područja. Pod trenutnim uticajima smatramo djelovanje buke za vrijeme pripremnih radova, krčenja vegetacije, izgradnje pratećih sadržaja ili buke za vrijeme izvođenja radova u sklopu tehnološkog procesa dobijanja tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, transporta tehničkog građevinskog kamena.

Treba obratiti pažnju na odgovarajuće mjere ublažavanja za indirektno i kumulativne uticaje, kao i za interakciju uticaja. Procjena indirektnih i kumulativnih uticaja kao i interakcije uticaja je iteracijski (ponovljivi) proces u kojem se potencijal za takve uticaje preispituje kroz sve faze projekta. Kao što je

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

uopšte slučaj sa procjenom životne sredine, postoje nejasnoće i problemi kada se vrši procjena indirektnih i kumulativnih uticaja, kao i interakcije uticaja. Bilo koje pretpostavke koje se koriste prilikom procjene se, prema tome, trebaju dokumentovati.

2.4.12. Opis direktnih uticaja, kao i indirektni, sekundarni, kumulativni, kratkotrajni, srednji i dugotrajni, stalni i privremeni, pozitivni i negativni uticaji

Direktni uticaji koji nastaju odvijanjem procesa eksploatacije su zauzimanje i degradiranje zemljišta, kao i uništavanje vegetacije. Ovi uticaji su veoma uočljivi, zbog čega ih je lako vrednovati i kontrolisati.

Indirektni uticaji na okolinu, pored same lokacije koju zauzima površinski kop, mogući su pri nabavci materijala koji je neophodan za vršenje rekultivacije površina degradiranih eksploatacijom, kao što je zemljište i na radnu snagu. Ove uticaje teže je vrednovati u odnosu na direktne uticaje.

Kumulativni uticaji nastaju zajedničkim djelovanjem više različitih uticaja istovremeno. Oni mogu nastati iz neočekivanih nepogoda ili nepogoda koje se polako šire. Ove promjene mogu izazvati dodatne višestruke uticaje, koji dalje mogu izazvati uništenje jednog ili više ekosistema ili promjenu njihove strukture.

Kamenolomi mogu imati značajan kumulativni uticaj na životnu sredinu na različite načine. Navodimo ključne tačke:

1. **Gubitak biodiverziteta:** Kamenolomi često uništavaju prirodna staništa i ekosisteme, što može dovesti do gubitka biodiverziteta. Uklanjanje vegetacije i kamenja može trajno promeniti lokalni ekosistem.
2. **Promena pejzaža:** Eksploatacija kamenoloma može dramatično promeniti pejzaž, što može uticati na estetiku i vizuelni identitet područja.
3. **Zagađenje vode:** Kamenolomi mogu zagađivati vode putem ispuštanja sedimenta i drugih otpadnih materijala. Ovo može negativno uticati na lokalne vodne resurse i živi svijet u njima.
4. **Zagađenje vazduha:** Procesi kao što su bušenje, drobljenje i transport materijala mogu dovesti do emisije prašine i drugih zagađujućih supstanci u vazduh, što može uticati na kvalitet vazduha i zdravlje ljudi.
5. **Bučna zagađenja:** Aktivnosti kao što su eksplozije, bušenje i teška mehanizacija mogu biti izuzetno bučne, što može poremetiti lokalnu faunu, ljude i susjedne zajednice.
6. **Erozija i destabilizacija tla:** Eksploatacija može dovesti do erozije tla i destabilizacije padina i obala, što može povećati rizik od klizišta i drugih prirodnih katastrofa.
7. **Socio-ekonomske posledice:** Kamenolomi mogu imati i socio-ekonomske posledice za lokalne zajednice, uključujući promjene u zapošljavanju, migraciji stanovništva i promenama u infrastrukturi i uslugama.

Da bi se smanjio kumulativni uticaj kamenoloma na životnu sredinu, važno je primenjivati odgovorne ekološke prakse, kao što su kontrola emisija, obnova staništa, upravljanje otpadom i monitoring uticaja na životnu sredinu tokom i nakon eksploatacije.

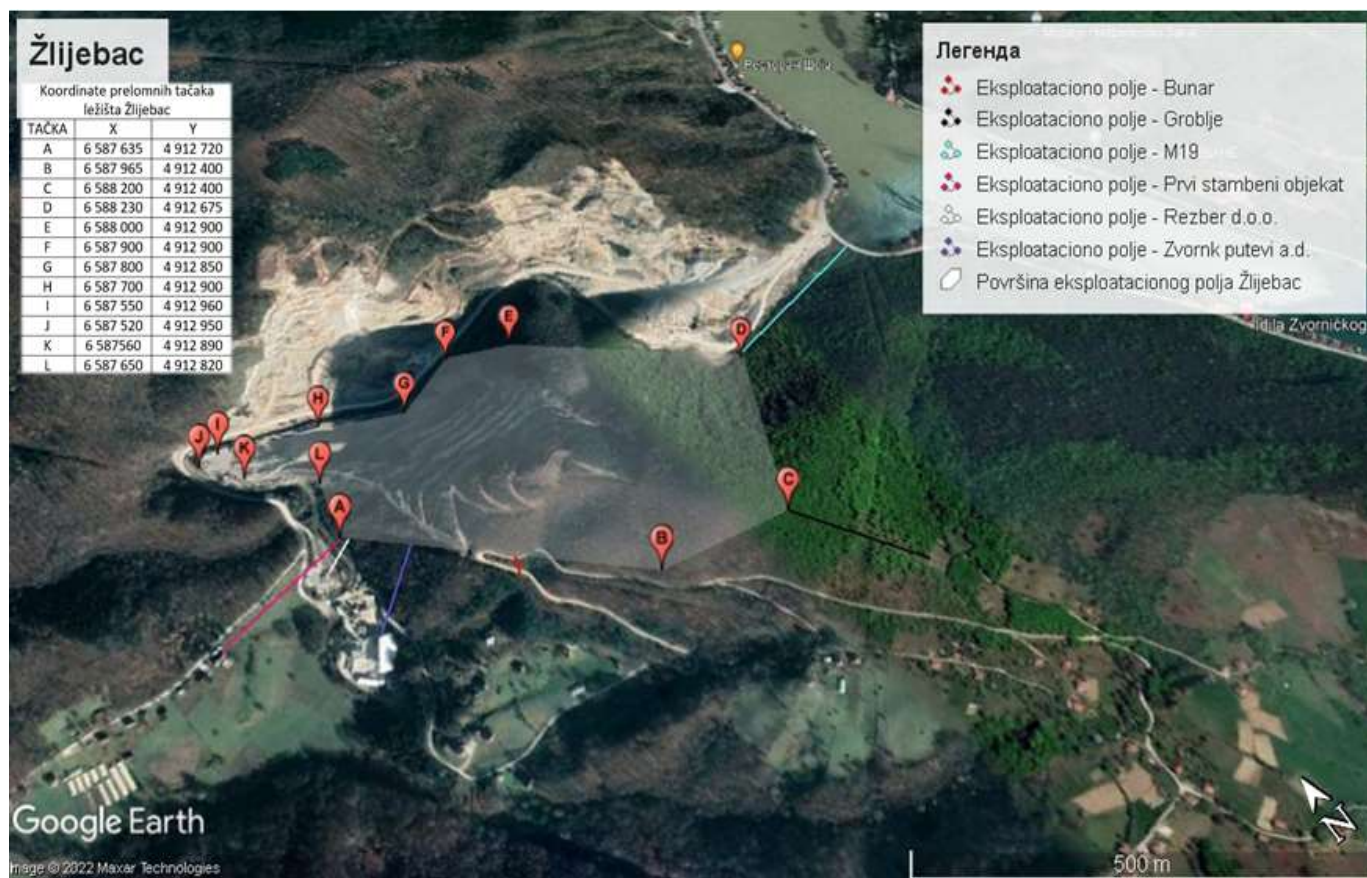
U vezi sa kumulativnim uticajem sa drugim projektima, zatim relativne raspoloživosti, kvaliteta i samoobnavljajućih kapaciteta prirodnih resursa područja i apsorpcionog kapaciteta životne sredine-navodimo da se za predmetni kamenolom „Žlijebac“, opština Zvornik, eksploatacijske Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu „Žlijebac“ Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

površine neće mijenjati, planirana količina eksploatacije kamena krečnjaka, odobrena Rješenjem, niti će se povećati količina koju treba obraditi na postrojenjima drobilice i separacije. Predviđeno proširenje eksploatacijske površine uklopiti će se u trenutno odobreni rudarski projekat na temelju kojeg se provodi eksploatacija. Radne mašine koje se koriste u eksploataciji ostaju iste što znači da se dinamika i obim poslova neće povećati, već se obavlja po određenom Rudarskom projektu.

Kumulativan uticaj u odnosu na postojeće stanje biće konačno zauzimanje površine koju na kraju treba sanirati, treba naglasiti da je to neminovna pojava ukoliko se želi postići krajnji pozitivni cilj - sanacija i biološka rekultivacija. Kako je riječ o antropogeniziranom području u okolini eksploatacijskog polja (naselja, obradive površine, ceste,) te činjenici da je eksploatacijsko polje dugo godina bilo aktivno, životinje iz okolnih staništa su se ili adaptirale na životne uslove ili udaljile u prirodnija područja. Nakon sanacije izvjesno je povećanje kvalitete staništa i povratak životinja na lokaciju. Sanacijom eksploatacijskog polja će doći do prekida fragmentacije staništa koju sadašnje stanje uzrokuje.

Dalje navodimo da je na postrojenju za drobljenje i separisanje kamena instalisan sistem za otprašivanje linije filtera TSP-SVF-KO2-300-264, proizvodnje TSP d. o. o. Grude, BiH. Sistem za otprašivanje je zasnovan na "suhom principu rada" tj. ne koristi vodu za izdvajanje prašine. Sistem podrazumijeva dvije odsisne linije na koje je spojen unapred određeni broj komada odsisnih hauba instalisanih na definisanim specifičnim lokacijama sa određenim promjerima i dužinama trasa cjevovoda prema tehnološkoj podlozi i proračunu. Ukupna količina odsisnog vazduha za sva odisisna mjesta iznosi $Q = 25000 \text{ m}^3/\text{h}$, s tim da su nivoi brzine smjese vazduha i prašine u odsisnom cjevovodu od 17 m/s, a lokalna brzina vazduha na mjestima usisa, odnosno haubama u rasponu 5 - 7 m/s, zavisno od količine prašine i važnosti odsisa). Instalacijom ovog sistema otprašivanja postignute su emisije prašine $< 20 \text{ mg/Nm}^3$. Sam rad suvog vrećastog filtera sistema za otprašivanje (*Projekt izvedenog stanja (Strojarsko - tehnološki dio) "Sustav otprašivanja proizvodne linije kamenoloma" broj: TSP - MTPIS-18P-09/18, od TSP d. o. o. Grude BiH*) je opisan u dijelu pomoćne tehnološke faze predmetnog dokumenta.

Udaljenost lokacije drobilice i separacije predmetnog pravnog lica od magistralnog puta je cca 1000 m vazdušne linije (Slika 59).



Slika br. 59 - Najmanje udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na druge objekte (<http://www.google.earth.com>)

Granicama eksploatacionog polja površinskog kopa „Žlijebac“ najbliži objekti su locirani sa južne strane i to su: d.o.o. "Rezber" (cca 56 m vazdušne linije) (linija bijele boje na slici br. 56) i asfaltna baza preduzeća "Zvornik putevi" a. d. Zvornik na udaljenosti od cca 143 m vazdušne linije (linija ljubičaste boje na slici br 59).

Prvi stambeni objekat - kuća se nalazi na cca 201 m vazdušne udaljenosti u pravcu zapada u odnosu na granice eksploatacionog polja "Žlijebac" (linija ciklama boje na slici br. 59).

Lokacija groblja u blizini predmetnog postrojenja se nalazi na 195 m vazdušne linije jugoistočno od granica predmetnog eksploatacionog polja "Žlijebac" (linija crne boje na slici br. 59).

Udaljenost granica predmetnog eksploatacionog polja "Žlijebac" od bazena sa pitkom vodom sa kojim se vrši vodosnabdjevanje sela Purdići i Jezero (prema navodima mještana), (linija crvene boje na slici 59) iznosi cca 33 m.

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike i obilježja lokacije predmetnog postrojenja, njegove moguće samostalne uticaje te sagledavajući postojeće (njihova tehnička obilježja i s tim povezane moguće pritiske na ekološku mrežu, prostorni smještaj te udaljenost od predmetnog zahvata i područja ekološke mreže) očekuje se da će postojeće eksploatacijsko polje kamenoloma „Žlijebac“ imati negativan kumulativni uticaj predmetnog postrojenja sa postojećim elementima u prostoru.

Ovaj uticaj predstavlja zbir efekata ponavljajućeg uticaja iste prirode nastalih jednom ili više aktivnosti. Pojedinačni efekti jedne aktivnosti ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u kombinaciji s istim uticajima druge aktivnosti na nekom području, ti efekti mogu postati značajni. Na posmatranom lokalitetu pojaviće se značajni kumulativni uticaji.

U slučaju da se zadrži postojeće stanje sa sigurnošću se može reći da će kumulativni uticaji biti sve lošiji odnosno značajno negativni. Međutim primjenom svih mjera koje će biti propisane u predmetnom dokumentu, kumulativni uticaj će biti pozitivan i privremen. Stanje će sigurno biti praćeno i pod kontrolom a u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

Kroz koncept prostorne organizacije u granicama planiranja potrebno je maksimalno poštovati načela zaštite, uređenja i unapređenja specifičnih vrijednosti predmetnog područja, posebno vodeći računa o zaštiti prirodne sredine.

Pozitivni uticaji projekta se odnose na socijalnu sredinu - ljude. Pozitivni uticaji se odražavaju kroz zapošljavanje lokalnog stanovništva, a neki pozitivni uticaji mogu da se pojave iznenada, neočekivano.

Negativni uticaji se odnose na prirodnu sredinu, odnosno na okolinu, uticaj na vazduh, vode i zemljište i dr.

Predviđeni uticaji predstavljaju uticaje koji se mogu očekivati, kao što su migracija životinja koje su naseljene u neposrednoj blizini izvođenja radova i dr. Za razliku od slučajnih, koji ne mogu da se predvide, predviđeni uticaji se lakše ublažavaju i moguće je mjere oporavka lakše realizovati.

Slučajni uticaji predstavljaju uticaje koji ne mogu da se predvide, kao što su požari, eksplozije i izlivanje opasnih materija.

2.4.13. Mogući uticaji u pograničnom području

Imajući u vidu da je riječ o projektu iz Aneksa I Konvencije o procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu (ESPOO) (Službeni glasnik BiH", broj 8/2009), te navodimo opis udaljenosti lokcije predmetnog projekta od državne granice sa Republikom Srbijom.

Grad Zvornik se nalazi na granici sa Republikom Srbijom sa kojom ostvaruje drumsku i željezničku vezu preko četiri mosta na rijeci Drini :

- Karakaj – međunarodni granični prelaz I kategorije u drumskom saobraćaju,
- Šepak – međunarodni granični prelaz za putnički promet u drumskom saobraćaju,
- Zvornik – međunarodni granični prelaz za željeznički saobraćaj,
- Zvornik Stari most – granični prelaz za pogranični saobraćaj.

Gotovo podjednako je udaljen od većih gradova u zemlji i regionu – od Sarajeva 140 km, od Novog Sada 154 km, od Beograda 170 km i od Banja Luke 216 km.

Kako Zvornik leži na istočnim obroncima Majevice, morfologija terena je najvećim dijelom brdsko-planinska. Uzvišeni vijenci se isprečuju na jugu, zapadu i sjeverozapadu. Na istoku je rijeka Drina niz čiju obalu se, samo jednim uskim pojasom, izlazi u ravnicu Semberiju



Slika br. 60 - Najmanja udaljenosti granica eksploatacionog polja ležišta "Žlijebac" u odnosu na granicu sa Republikom Srbijom (<http://www.google.earth.com>)

Najbliža tačka eksploatacionog polja površinskog kopa „Žlijebac“ locirana sa istočne strane (cca 350 m vazdušne linije) (linija ljubičaste boje na slici 60) do rijeke Drine, dok je granica sa Republikom Srbijom na udaljenosti cca 640 m vazdušne linije (linija žute boje na slici 60)

Ležište "Žlijebac" nalazi se na desnoj obali rijeke Jošanica, koja se ulijeva u rijeku Drinu. Na predmetnoj lokaciji se ne vrši snabdjevanje vodom za bilo koje potrebe, niti postoji mogućnost proizvodnje otpadnih voda bilo koje vrste (ne vrši mokra priprema, separisanje i drobljenje materijala. Atmosferske slivne vode sa površinskog kopa, nakon odgovarajućeg tretmana, upuštju se u krajnji recepijent u skladu sa graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske" broj:44/01);

Dalje navodimo da nosilac projekta TREND D.O.O. Zvornik, dostavio na uvid Izvještaje o izvršenim analizama kvaliteta otpadne vode na ulazu, na sredini i na izlazu riječice Jošanice u kamenolom Jošanica -Žlijebac, od jula 2022 godine. (Izvještaji u prilogu).

Na lokaciji pogona za eksploataciju TGK krečnjaka ležištu „Žlijebac“, investitora "Trend" d.o.o. Zvornik, dana 27.10.2023 godine od strane stručnih saradnika " UNIS INSTITUTA" d.o.o. Istočno Sarajevo, a za potrebe predmetne Studije uticaja na životnu sredinu, na lokaciji izvršeno je uzorkovanje površinske vode iz vodotoka Jošanica kako bi se utvrdio kvalitet recipijenta od kompleksa.

Metode ispitivanja su u saglasnosti sa relevantnim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske ", broj 44/01).

Uzorkovanje kompozitnih voda su izvršena na dva mjesta i to: na dva mjerna mjesta, u toku 8 časovnog radnog ciklusa, pri uobičajenim aktivnostima, a vrijeme je bilo suvo bez padavina.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

Mjesto uzorkovanja je iznad postrojenja i uzorak vode posle predmetnog postrojenja.

MV 1 Površinska voda -uzorak iznad postrojenja

MV 2 Površinska voda- uzorak ispod postrojenja

Rezultati analize kompozitnog uzorka vode predstavljeni su u tabeli broj 16 i 17 predmetnog dokumenta.

U toku rada pogona za eksploataciju TGK krečnjaka na ležištu "Žlijebac" primjenom svih predviđenih mjera za smanjenje uticaja na životnu sredinu i redovnog monitoringa emisija, te mjera i aktivnosti koje budu predviđene planom sprečavanja nesreća velikih razmjera i planom unutrašnje intervencije, očekuje se da neće doći do negativnih uticaja na stanovništvo i životnu sredinu u susjednoj zemlji.

U navedenom slučaju prekogranični uticaj je neznatno moguć, no s obzirom na blizinu graničnog područja susjedne Republike Srbije treba biti obaviještena o nesreći preko nadležnih institucija.

U slučaju akcidenta koji bi potencijalno mogao zagađivati rijeku Drinu treba postupiti istovremeno kao i u slučaju pojave eksplozije ili požara, te putem nadležnih institucija (Policije, Agencije za vodno područje rijeke Drine) informisati institucije u republici Srbiji o nastanku nesreće. Dobri susjedski odnosi su nužni a informisanje između dvije države o stanju i stepenu nesreće koja se dogodi treba biti blagovremeno, redovno i precizno.

2.5. Opis mjera koje će nosilac projekta preduzeti za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje ili sanaciju štetnih uticaja na životnu sredinu, obuhvataju mjere za uređenje prostora, tehničko-tehnološke, sanitarno-higijenske, biološke, organizacione, pravne, ekonomske i dr. mjere. Opis mjera sadrži:

2.5.1. Mjere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Mjere za zaštitu vazduha i mjere za zaštitu od buke

Najbitnije zagađujuće materije koje se javljaju u tehnološkom procesu eksploatacije i prerade kamena su mineralna prašina i gasovi koji nastaju sagorijevanjem dizel goriva u motorima rudarske mehanizacije i miniranja. Iz tog razloga predlažemo sljedeće mjere zaštite i to :

- ✓ Prilikom miniranja treba voditi računa o dobroj zaptivenosti gumenih zaptivača i o propisanim brzinama izduvavanja vazduha da bi se smanjila emisija prašine pri bušenju minskih bušotina.
- ✓ Izvršiti pravilan izbor vrste eksploziva prilagođen radnoj sredini u pogledu fizičkih, hemijskih i tehničkih karakteristika, da bi se obezbjedilo potpuno sagorijevanje sastojaka, a time i sprečavanje pojave ugljenmonoksida, azota i ugljenika.
- ✓ Vršiti hermetičko zatvaranje kabina rudarskih mašina kako se ne bi ugrozilo zdravlje radnika.
- ✓ Postaviti mobilne raspršivače/vodilice. Na samoj drobilici i presipnim mjestima. Za napajanje vodilica obezbjediti cisternu za vodu. Sistem mora biti takav da se obavezno uključuje pri svakoj pojavi prašine, kako bi se sprečila ili ublažila emisija iste u vazduh radne ali i životne sredine.
- ✓ U periodu suvog vazduha, smanjenje emisije prašine na utovarnim mjestima- deponijama gotovih proizvoda vršiti kvašenje materijala vodom. Kvašenje vršiti iz mobilne cisterne sa ugrađenim rasprskivačem. Sprovođenje mjere vršiti kontinuirano ili po potrebi.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- ✓ Za smanjenje prašine na privremenim "deponijama" gotovih proizvoda vršiti prskanje vodom površinskog sloja deponija.
- ✓ Za smanjenje zaprašenosti na manipulativnim površinama kojima se obavlja unutrašnji i vanjski transport rovnog materijala i agregata, koristiti mobilnu cisternu za prskanje vodom površinskih slojeva istih.
- ✓ Za vrijeme sušnog perioda i pri pojavi jačih vjetrova čija je brzina veća od 8 m/s svi radovi na površinskom kopu se moraju obustaviti.
- ✓ Prilikom transporta proizvoda van granica površinskog kopa kroz naseljena mjesta, naročito za vrijeme vazdušnih strujanja, sanduci transportnog sredstva moraju biti prekriveni ceradama ili se tovar po površini mora dobro ovlažiti vodom. Sprovođenje ove mjere vršiti kontinuirano.
- ✓ Za smanjenje štetnih materija-izduvnih gasova koji potiču od mehanizacije koja za pogon koristi motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, koristiti tečno gorivo D-2 sa niskim sadržajem sumpora ili mašine i mehanizacija moraju imati ugrađene prečistače izduvnih gasova.
- ✓ Održavanje puteva u ispravnom stanju i obavezno vlaženje površinskog sloja puta u sušnom periodu, a sva oštećenja blagovremeno sanirati.
- ✓ Sprovođenjem projektovanih i propisanih mjera, prskanja i kvašenja saobraćajnica i presipnih mjesta, može se značajno smanjiti emisija ovog polutanta, a time i štetan uticaj na radnu i životnu sredinu. Sprovođenje mjere vršiti kontinuirano – po potrebi.
- ✓ U cilju zaštite zdravlja zaposlenih radnika obezbijediti hermetičko zatvaranje kabina rudarske mehanizacije i mašina sa obezbijeđenim sistemom klimatizacije.
- ✓ U cilju zaštite životne sredine površinski kop pri punom kapacitetu rada, moraće se vršiti monitoring kvaliteta vazduha u životnoj sredini u okolini površinskog kopa.
- ✓ Mehanizovanu opremu održavati na nivou koji isključuje pojavu nepotrebnih izvora buke (vibrirajući limovi, oštećenja uzglobljenja, ležajevi itd.).
- ✓ Poštovati propise o mjerama zaštite pri rukovanju eksplozivnim sredstvima i miniranju u rudarstvu, radi sprečavanja štetnog uticaja buke i vibracija pri miniranju.
- ✓ Miniranje izvoditi u periodima sa kojima će biti upoznato stanovništvo, tako da isto očekuje zvučne efekte detonacije, isključivo u toku trajanja dana (dnevna svjetlost), kada je ometajući karakter buke znatno niži, kao i primjenom savremenih inicijalnih sredstava koja ne stvaraju zvučne efekte miniranja, a smanjuju i seizmičke efekte.
- ✓ Svako paljenje mina, kao i početak i kraj izvođenja minerskih radova moraju se pravovremeno objaviti predviđenim postupkom i signalnim sredstvima utvrđenim u uputama o miniranju. Signal mora biti dovoljno zvučan da ga čuju stanovnici najbližih stambnih objekata.
- ✓ Brzinu transportnih sredstava za transport unutar površinskog kopa i transport van površinskog kopa prilagoditi uslovima puta, u cilju smanjenja nivoa buke, ograničiti brzinu kretanja transportnih kamiona na 20 km na sat kroz naselje.
- ✓ U skladu sa članom 39. Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske", broj 63/11) potrebno je preduzeti sljedeće mjere:
 - Prije uključivanja u saobraćaj sa zemljanog puta, vozač je dužan da skine blato, snijeg i druge materije sa točkova, vjetrobranskih stakala i ostalih dijelova vozila;
 - Vozač je dužan da, bez odlaganja, ukloni blato, snijeg i druge materije sa kolovoza koje je nanijelo vozilo kojim upravlja;
- ✓ Lice koje obavlja radove - odgovorno lice zbog kojih vozila na kolovoz iznose materiju koja može ugroziti bezbjednost saobraćaja obavezno je da prije izlaska očisti točkove i druge dijelove tih vozila.
- ✓ Nepovoljan uticaj buke na radnike treba rješavati preduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite na radu (antifoni), kao i pridržavanjem dužine dnevne izloženosti određenom nivou buke. Izvršiti ispitivanje uslova radne sredine koji će obuhvatiti i mjerenje nivoa buke u radnoj sredini prema

Pravilnika o postupku i rokovima preventivnih i periodičnih pregleda i ispitivanja opreme za rad i preventivnih i periodičnih ispitivanja uslova radne sredine (Sl.glasnik RS broj 66/08) i Pravilnik o preventivnim mjerama za bezbjedan i zdrav rad na radnom mjestu (Sl.glasnik RS broj 30/12).

Mjere za zaštitu od miniranja i seizmičkih efekata

- ✓ Prilikom pripreme minskih bušotina dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stepenu paljenja moraju biti u skladu sa Glavnim rudarskim projektom. U Glavnom rudarskom projektu za predmetno ležište priložena je šema minskog polja i konstrikcija minske bušotine kao i osnovni parametri koji garantuju sigurnost pri dobijanju mineralne sirovine i koji obezbjeđuju najmanje prostiranje seizmičkih talasa koji se javljaju pri masovnom iniranju, a mogu štetno uticati na postojeće objekte i mehanizaciju.
- ✓ Šeme miniranja, konstrukcija punjenja minske bušotine, promjena milisekundarnog intervala i drugi parametri miniranja se ne smiju mijenjati samostalno, bez saglasnosti odgovornog projektanta, izuzev manjih korekcija prilagođavanja trenutnom stanju, ako bitno ne odstupa od osnovnih parametara bušenja i miniranja.
- ✓ Prilikom izvođenja minerskih radova moraju se odrediti:
 - sigurnosna rastojanja uslijed dejstva seizmičkih potresa na objekte koji mogu biti ugroženi
 - sigurnosna rastojanja uslijed dejstva vazdušnih udarnih talasa
 - radijus opasne zone od razlijetanja komada za ljude i objekte
- ✓ Miniranjem se ne smije ugroziti život i zdravlje ljudi, njihova imovina i životna sredina.
- ✓ Prilikom prvih probnih miniranja prema projektovanim parametrima koji su definisani u Dopunskom rudarskom projektu za predmetno ležište, izvršiti odgovarajuća seizmička mjerenja i u saglasnosti sa dobijenim podacima odrediti stvarnu zonu sigurnosti od seizmičkog efekta u zavisnosti od upotrijebljene količine eksploziva (utvrđivanje zakona oscilovanja tla).
- ✓ Dopusštene količine eksplozivnog punjenja po stepenu paljenja primjenjivati u mjeri da se ne postigne oscilacija temeljne stijene na području stambenih objekata.
- ✓ Svako paljenje mina, kao i početak i kraj izvođenja minerskih radova moraju se pravovremeno objaviti predviđenim postupkom i signalnim sredstvima utvrđenim u uputama o miniranju. Signal mora biti dovoljno zvučan da ga čuju stanovnici najbližih stambenih objekata.
- ✓ Prilikom miniranja na površinskom kopu mora se istaći tabla o vremenu miniranja i znacima miniranja-signali.
- ✓ Miniranje izvoditi isključivo pod dnevnom svjetlošću.
- ✓ Usmeravanje minskog polja i vazdušnog udara ne smije biti u pravcu stambenih objekata, a eventualna odbacivanja komada stijena iz bušotina spriječiti pokrivanjem minskog polja namjenski upletenom zavjesom od stranih čeličnih sajli koja se uz pomoć utovarivača navlači preko minskog polja.
- ✓ Kod upotrebe eksplozivnih sredstava vodi se i čuva dnevnik miniranja. Dnevnik popunjava rukovodilac miniranja i sadrži: skicu minskog polja na situacionom planu, količine eksploziva po bušotinama i ukupne količine eksploziva, način iniciranja i šeme veze, vremenske uslove miniranja, pregled radilišta i njegov izgled poslije miniranja, važna zapažanja i potpis lica koje je izvršilo miniranje. Dnevnik je dokument trajne vrijednosti i kao takav se mora čuvati.
- ✓ Prilikom izvođenja miniranja pored javnog puta ili drugih puteva na drugi znak sirene se zaustavlja saobraćaj, od stražara koji su unaprijed poslani na obezbjeđenje i koji imaju u rukama zastavice upozorenja,
- ✓ Ako se miniranje vrši ispod električnog voda pod naponom, prije bilo kakvih radova traži se saglasnost isključenja voda od napona do valsnika i prisxtupa se po njegovom naređenju,
- ✓ Prilikom miniranja na površini moraju se uvijek postaviti straže, a radnici skloniti na sigurno i za to određena mjesta.

- ✓ Dejstvo seizmičkih potresa, a prije svega njihove stvarne vrijednosti, treba pouzdano utvrditi konkretnim merenjima na terenu prilikom izvođenja miniranja. Na taj način treba provjeriti i verifikovati projektovanu geometriju, količinu eksploziva, intervale milisekundnog usporenja i ostale potrebne parametre koji su dati u Glavnom rudarskom projektu.

Mjere za zaštitu površinske i podzemne vode

- ✓ Rizik od zagađenja površinskih i podzemnih voda spriječiti preduzimanjem mjera u skladu sa *Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode* ("Sl. glasnik RS" br. 44/01) i *Pravilnikom o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije* ("Sl. glasnik RS" br. 68/01) te samo prečišćene i istaložene otpadne vode ispuštati u krajnji recipijent (vodotok Jošanica).
- ✓ Voditi računa o prohodnosti riječnog korita Jošanica koja protiče u blizini pogona.
- ✓ Ukoliko eksploatacijom krečnjaka na predmetnom kopu dođe do promjene u prirodnom režimu vode, a to prouzrokuje štetu bilo kakvog karaktera, investitor je dužan nosilac projekta je u obavezi da uzroke ukloni, a štetu nadoknadi.
- ✓ Oborinske vode sa radnih površina (etaža) na površinskom kopu sakupljenu etažnim odvodnim kanalima prikupljati na najnižoj etaži u vodosabirnike gdje se mora izvršiti proces taloženja čvrstih čestica. Talog koji se sakupi na dnu vodosabirnika mora se čistiti iz vodosabirnika.
- ✓ Obavezno pratiti functionisanje kanala za prikupljanje oborinskih voda, te redovno ovaj sistema čistiti i održavati u funkcionalnom stanju.
- ✓ Vode koje se prikupljaju na površinskom kopu u vodosabirnike ispitati da li sadrže štetne primjese mineralnih ulja.
- ✓ Spriječiti stvaranje akumulacija na bilo kojem mjestu predmetne lokacije.
- ✓ Održavanje i čišćenje transportnih sredstava vršiti na vodonepropusnoj površini koja mora imati uređenu čvrstu podlogu od betona ili asfalta, sa odvodnim kanalima i mora biti natkrivena da oborinske vode ne bi ispirale ostatke ovih materija.
- ✓ Punjenje transportnih sredstava naftnim derivatima, tehničkim uljima i mastima kao i popravku mašina vršiti na betoniranoj ili asfaltiranoj površini sa uređenim slivnicima koje vode sa ove površine odvoditi u separator masti i ulja.
- ✓ Separator masti i ulja mora omogućavati kvalitetno i sigurno izdvajanje masti i ulja i da kapacitetom odgovara količini voda koje će se u njega odvoditi. Obavezno voditi knjigu o evidencij kontrole i čišćenja separatora masti i ulja.
- ✓ Otpad iz separatora skladištiti u zatvorene posude, koje ne smiju biti izložene atmosferskom uticaju. Izdvojene količine ulja i nafte odvoziti na rerafinaciju, u skladu sa Ugovorom koji Investitor mora sklopiti sa ovlašćenom institucijom za upravljanje navedenom vrstom otpada.
- ✓ U slučaju manjih neophodnih tehničkih popravki i punjenja transportnih sredstava energentima na eksploatacionom polju, ispod mjesta popravki ili gdje se vrši punjenje mora se postaviti limena posuda, odgovarajuće veličine da može da prikupi eventualno proliveno gorivo ili ulje.
- ✓ Ukoliko dođe do prosipanja nafte i ulja, mora se odmah izvršiti čišćenje tog prostora prosipanjem piljevine ili drugog sredstava koje može da upije ove materije po zagađenom zemljištu i na kraju mehanički odstraniti zagađeno zemljište. Sakupljeno gorivo i ulje sa posutim materijalom i odstranjeno zemljište ukloniti i deponovati na posebno predviđeno vodonepropusno mjesto ili

vodonepropusni kontejner. Navedena vrsta otpada ne smije se miješati i odlagati zajedno sa komunalnim otpadom.

Mjere za zaštitu zemljišta

Poznato je da radom kamenoloma postoji rizik od zagađivanja zemljišta, pa je potrebno osigurati bezbjedna mjesta za skladištenje goriva, maziva i otpadnog materijala. Osnovne mjere koje se moraju provoditi za smanjenje negativnog uticaja na zemljište su:

- ✓ Investitor je obavezan prema *Zakonu o rudarstvu ("Sl.gl.RS", br 62/18)* da na prostoru u kome se vrši eksploatacija mineralne sirovine izvrši tehničku i biološku rekultivaciju degradiranog prostora nakon završetka eksploatacije, čime će se prostor degradiran rudarskim radovima dovesti u stanje približno prvobitnom ili će se preurediti za korištenje u neke druge svrhe.
- ✓ Tehničku i biološku rekultivaciju terena koji će biti degradiran rudarskim radovima, izvršiti prema projektu rekultivacije i zaštite životne sredine. Rekultivacijom degradiranog procesa spriječiće se erozioni procesi, pozitivno će uticati na stabilnost terena kao i na mikroklimatske uslove područja.
- ✓ Deponovani humusni sloj koristiti za rekultivaciju.
- ✓ Pravilnom organizacijom rada spriječiti deponovanje materijala na mjestima koji mogu ugroziti bezbjedno odvijanje saobraćaja unutar PK-a.
- ✓ Radne i završne kosine na površinskom kopu moraju zadovoljiti kriterijume stabilnosti, kako bi se spriječili erozioni procesi na površinskim kopovima.
- ✓ Tokom eksploatacije na površinskom kopu oblikovati završne kosine u cilju povećavanja strukturne i mehaničke stabilnosti tla.
- ✓ Potrebno je obezbjediti sredstva za suvo čišćenje zemljišta od masnoća, te tako nastali otpad deponovati (u bačve) i odvoziti ga na deponiju opasnog otpada.
- ✓ Vršiti redovnu kontrolu mehanizacije u cilju sprječavanja curenja ulja iz mašina i uređaja.
- ✓ U toku eksploatacije vršiti tehničku faznu rekultivaciju, na mjestima gdje je to moguće (gdje su završeni eksploatacioni radovi), a po završetku eksploatacije mora biti rekultivisana površina čitavog područja koje je zauzimalo površinski kop.

Mjere za upravljanje otpadom

- ✓ Izraditi Plan upravljanja otpadom u skladu sa članom 22. *Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 111/13, 106/15,16/18)*.
- ✓ U Planu upravljanja otpadom definisati mjesta i količine prema vrstama čvrstog otpada koji nastaje na površinskom kopu.
- ✓ Metalni otpad, neupotrebljive (istrošene) gume od transportnih sredstava, ambalaža za ulje i druge naftine derivate se moraju razvrstati prema Katalogu otpada i odlagati odvojeno u vodonepropusne kontejnere, a nakon toga zbrinjavati u dogovoru sa komunalnom službom.
- ✓ Prazna ambalaža od maziva, goriva i krpe za brisanje za održavanje mehanizacije moraju se organizovano odstranjivati sa radnih mjesta i okoline objekata. Ovaj otpad se ne smije odlagati na otvorenom prostoru tako da ga ispiraju atmosferske padavine. Ovakvu ambalažu koja se javlja kao otpad kao i sve druge vrste otpada koji se neće dalje upotrebljavati od strane Investitora odvoziti u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom.
- ✓ Za odvoženje komunalnog otpada sklopiti ugovor o odvoženju otpada sa nadležnom komunalnom službom.

Mjere za zaštitu flore, faune i ekosistema

- ✓ Zabranjuje se odlaganje viška materijala, bacanje smeća i ispuštanje otpadnog ulja u šumu, rijeku i okolni prostor.
- ✓ Uklanjanje vegetacije ne izvoditi između 1. aprila i 1. septembra.
- ✓ Ukoliko postoje i ukoliko nisu planirane za eksploataciju, potrebno je sačuvati površine eksploatacionog polja obrasle vegetacije (trava, nisko rastinje, samoniklo drveće). Uklanjanje drveća i druge vegetacije vršiti samo onda kada je to neophodno po tehnološkom redu razvoja površinskog kopa.
- ✓ Za vrijeme radova se treba pridržavati mjera zaštite šuma od požara. Posebnu pažnju posvetiti rukovanju s lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, odnosno alatima koji izazivaju iskrenje kako ne bi došlo do šumskih požara, naročito ljeti kada se stvore idealni uslovi za njihov nastanak i širenje.
- ✓ Investitor je dužan sanirati i nadoknaditi sve moguće štete na šumi.
- ✓ Koristiti autohtone vrste u ozelenjavanju zbog očuvanja prirodnog izgleda pejzaža.
- ✓ Progresivnom rekultivacijom kopa ublažiti negativne uticaje vezane za gubitak prirodnog staništa.
- ✓ Radove izvoditi u skladu sa *Glavnim rudarskim projektom* imajući u vidu da je resurs neobnovljiv.

Mjere zaštite pejzaža

- ✓ Nosioc projekta je uradio *Projekat rekultivacije* za ležište “Žlijebac”, koje predstavljaju kompleks rudarskih, inženjerskih i poljoprivrednih mjera koje se sprovode za obnavljanje, pa čak i poboljšanje u nekim slučajevima, biološke produktivnosti i poljoprivredne vrijednosti terena narušenog površinskom eksploatacijom i po tome obavezno provesti mjere tehničke i biološke rekultivacije.
- ✓ Ograničavanje korištenja prostora za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na što manju površinu, a što se osigurava optimalnim projektnim rješenjem.
- ✓ Redovno održavati i uređivati radne površine i pristupni put površinskom kopu.
- ✓ Postojeću vegetaciju na rubovima eksploatacijskog polja sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri.
- ✓ Tokom eksploatacije obavljati sukcesivnu tehničku i biološku sanaciju, na dijelovima kopa na kojem se završi otkopavanje kamena krečnjaka.
- ✓ Nakon završetka eksploatacije obaviti tehničku i biološku sanaciju cijele zone eksploatacije, a što podrazumjeva trajnu stabilizaciju i biološku sanaciju završnih etaža i radnih platoa kopa, uklanjanje svih pratećih objekata u kopu, odnosno sanaciju mikrolokacije u skladu sa projektom sanacije.

Mjere za zaštitu kulturnog naslijeđa i arheoloških nalazišta

- ✓ Investitor se obavezuje da ukoliko u toku radova, na površinskom kopu naiđe na arheološki lokalitet, a naročito ako se pretpostavlja da ima status prirodnog dobra, o tom obavijesti Zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa i preduzme sve mjere kako se kulturno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog lica.
- ✓ Investitor se obavezuje da ukoliko se u toku radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog značaja ili mineraloško-petrografskog porijekla, a za koje se pretpostavlja da ima svojstva spomenika prirode obavijesti Zavod i preduzme sve mjere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog lica.

Mjere zaštite od požara

- ✓ Potrebno je obezbijediti sredstava za početno gašenje, odnosno brzu lokalizaciju požara kao i obučavanje radnika za stručno i bezbjedno rukovanje uređajima za gašenje požara, a sve u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (Sl. gl. RS, br. 94/19).
- ✓ Postupak pretakanja goriva mora se izvoditi isključivo na betoniranom ili asfaltiranom platou uz poštovanje određenih sigurnosnih mjera zaštite od požara.

Mjere zaštite i zdravlja ljudi

- ✓ Pristup krugu preduzeća nezaposlenim osobama je zabranjen. Znakove zabrane istaknuti na vidljivim mjestima.
- ✓ Osposobljavanje radnika za zdrav i bezbjedan rad.
- ✓ Obavezno vršiti periodične preglede uslova radne sredine, primjene mjera za zaštitu radne i životne sredine, te u obaveznim zakonskim rokovima preglede sredstava rada.
- ✓ Poštovati propise o mjerama zaštite pri rukovanju i skladištenju eksplozivnih sredstava i miniranju u rudarstvu, što je detaljno obrazloženo u Glavnom rudarskom projektu
- ✓ U toku eksploatacije površinskog kopa, potrebno je preduzimati sve mjere i aktivnosti koje omogućavaju bezbjedan rad i smanjenje negativnih posljedica, a time i zaštitu radne i životne sredine. To su prvenstveno mjere organizacione i higijensko-tehničke prirode i odnose se na održavanje i kontrolu mašina i ostalih sredstava za rad, pravilno skladištenje i tretman materijala sa kojim se manipuliše, održavanje čistoće i reda, kontrola rada i obučenosti zaposlenog osoblja i sl.
- ✓ Pregledati radnike od strane nadležne zdravstvene ustanove prije početka i periodično;
- ✓ Investitor je dužan vršiti obavješćavanje nadležnih organa i javnosti o promjenama koje su nastupile njegovim radom, a koje mogu imati negativan uticaj na zdravlje ljudi;
- ✓ Obzirom da mineralna prašina doprinosi nastanku profesionalnih bolesti poslodavac je dužan radnicima obezbijediti sredstva lične i kolektivne higijensko – tehničke zaštite, kao i redovne zdravstvene preglede i periodične kontrole zdravlja u nadležnoj zdravstvenoj ustanovi, a po potrebi i ocjenu profesionalnih sposobnosti za rad radnika;
- ✓ poslodavac je dužan dnevni režim rada organizovati u skladu sa sezonskim temperaturnim varijacijama i usaglašavati sa zakonskim propisanim uslovima (ljeti postoje ograničenja i zakonska obaveza poštovanja isti);
- ✓ razraditi scenarije za potencijana vandredna stanja uslijed elementarnih nepogoda, požara, zemljotresa, poplava ili ljudskog faktora, i predložiti mjere smanjenja negativnih posledica po životnu sredinu i zdravlje stanovništva koji moraju biti komplementarni sa opštinskim planovima i elementarne nepogode i sprečavanje razornih posledica po stanovništvo i zajednicu opštine.
- ✓ Radnicima je potrebno obezbijediti snabdjevanje zdravstveno bezbjednom vodom za piće odgovarajućeg kvaliteta prema Pravilniku o zdravstvenoj spravnosti vode namjenjene ljudskoj potrošnji ("Sl.glasnik RS", br.88/17) i za ličnu higijenu, odnosno tuširanje zbog dermalnog unosa komponenti iz sastava vrlo sitne prašine (minimum 50 do 80 litara po radniku).

Mjere nakon zatvaranja postrojenja

- ✓ Lokaciju na kojoj se izvode radovi vratiti u zadovoljavajuće stanje, ukloniti sav materijal i teren lokacije potpuno rekultivisati (zatravniti, nanijeti sloj humusa i ozeleniti predmetnu površinu. Rekultivacija zemljišta predstavlja obaveznu mjeru uređenja oštećenog zemljišta i njegovog privođenja određenoj namjeni. U tom smislu, potrebno je provesti tehničku rekultivaciju (tehničko uređenje površina) i biološku rekultivaciju radi uklapanja u prirodni ambijent krajolika. Pod tehničkom rekultivacijom se podrazumijeva dovođenje završnih kosina površinskog kopa u trajno stabilno i bezbjedno stanje u cilju stvaranja uslova za provođenje biološke rekultivacije. Biološka rekultivacija će obuhvatiti sadnju određenih vrsta drveća. Prema iskustvenim podacima, preporučuju se autohtone vrste drveća, zbog idioekoloških i sinekoloških uslova koji vladaju na ovom području. Investitor je dužan obezbijediti provođenje rekultivacije u skladu sa projektnim rješenjem.

Mjere zaštite pri izvođenju bušačkih radova

- ✓ Prilikom postavljanja garniture za bušenje na mjesto gdje će se vršiti bušenje, vozno postolje garniture na gusjenicama se postavlja upravno u odnosu na ivicu etaže na maksimalno mogućoj udaljenosti od ivice.
- ✓ Bušača garnitura u procesu bušenja minskih bušotina mora biti postavljena na očišćenu i ravnu podlogu u horizontalan i stabilan položaj. Ako je nagib terena veći od nagiba koji obezbjeđuje stabilnost bušilice, potrebna stabilnost mora se obezbijediti na odgovarajući način.
- ✓ Ako je pri bušenju prvog reda bušotina garnitura postavljena normalno na ivicu etaže, uređaj za transport mora se postaviti u takav položaj da se garnitura u slučaju samouključenja kreće od ivice etaže.
- ✓ Pri bušenju u blizini ivice etaže mora postojati adekvatno osiguranje od pada bušilice (branik od naguranog materijala, učvršćivanje bušilice za čvrst oslonac i sl.).
- ✓ Izbjegavati bušenje prvog reda bušotina po klizavom terenu, kiši ili ledu. U tim zonama bušenje izvoditi pri suvom vremenu ili nakon stvorenih bezbjedonosnih uslova uz maksimalne mjere opreznosti.
- ✓ Ako bušača garnitura ne radi, mora se skloniti na sigurno mjesto, koje nije podložno klizanju, obrušavanju stijena i koje je van zone rudarskih radova.
- ✓ Bušaču garnituru ne ostavljati uz ivice puteva.
- ✓ Za vrijeme rada bušaće garniture i za vrijeme spuštanja i dizanja katarke, zabranjeno je kretanje ljudi u zoni dejstva bušaće garniture, izuzev rukovaoca i pomoćnika, koji se moraju nalaziti izvan domašaja katarke.
- ✓ Prije pokretanja bušaćeg čekića bušilice potrebno je produvati sisteme za komprimirani vazduh i ispustiti vodu iz kondenzacione posude.
- ✓ Prije početka rada bušaće garniture mora se detaljno pregledati radni prostor oko bušaće garniture. Radni prostor mora biti osiguran od obrušavanja kamena kao i od pada bušaće garniture sa etaže.
- ✓ Prije početka rada mora se provjeriti ispravnost svih vitalnih uređaja na bušačkoj garnituri, podmazati sva predviđena mjesta i obezbijediti i pregledati bušaći pribor. Bušaće garniture čiji su granični uređaji i uređaj za kočenje neispravni ne smiju se koristiti. Za rad pri smanjenoj vidljivosti bušača garnitura mora imati osvjtljenje. Sa garniturom smiju rukovati samo radnici koji su osposobljeni za samostalan i bezbjedan rad i rukovanje.
- ✓ Za proces bušenja mora se od strane Glavnog tehničkog rukovodioca izdati uputstvo za rad.
- ✓ Pri bušenju se mora voditi evidencija o svakoj minskoj bušotini i to unijeti u knjigu bušenja.
- ✓ Prilikom rada rukovaoci moraju da koriste zaštitna sredstva propisana Pravilnikom o zaštiti na radu.

Mjere zaštite na radu pri izvođenju minerskih radova

- ✓ Zabranjeno je na radilište donositi i pri radu upotrebljavati druga eksplozivna sredstva, osim onih određenih od strane Glavnog tehničkog rukovodioca.
- ✓ Eksplozivi i inicijatori eksplozije ne smiju se bacati, niti se u njih smije udarati.
- ✓ Samo palioc mina smije opremiti udarne patrone sa inicijatorima eksplozije i vršiti paljenje.
- ✓ Patrone eksploziva za upotrebu rudarstvu i njihova ambalaža, moraju imati natpis sa nazivom eksploziva ispisan bojom određenom pravilnikom. Drugi eksploziv se ne smije upotrebljavati.
- ✓ Pokvarena, odnosno neupotrebljiva eksplozivna sredstva ne smiju se izdavati ni upotrebljavati, nego se moraju uništiti prema uputstvu proizvođača.
- ✓ Na radilište eksploziv se smije prevoziti samo u originalnom pakovanju i količinama potrebnim za jedno miniranje.
- ✓ Istovar eksploziva u minskom polju ne smije se vršiti na jednu gomilu, veće se određene količine raznose kod minskih bušotina, prema šemi miniranja. Preostali eksploziv, koji je iz bilo kojih razloga donešen, treba vratiti u magacin iz kojega je uzet.
- ✓ Neposredno prije donošenja eksploziva na mjesto miniranja, treba vidljivo markirati radilište, a na prilaznim putevima, na sigurnom rastojanju postaviti straže u cilju sprečavanja ulaska u radni prostor p.k.
- ✓ U markiranom prostoru smiju se nalaziti jedino lica određena od strane rukovodioca miniranja. Punjenje minskih bušotina eksplozivom izvode se pod kontrolom lica (palioca mina) zaduženog za miniranje od strane tehničkog rukovodioca ili preduzeća koje po ugovoru vrši miniranje.
- ✓ Minske bušotine se smiju puniti samo onolikom količinom eksploziva koliko je to proračunom određenom.
- ✓ Prije punjenja bušotine istu treba provjeriti u pogledu dubine, prohodnosti, nivoa vode i sl.
- ✓ Sve eventualne nepravilnosti otkloniti prije početka punjenja eksploziva.
- ✓ Prije početka punjenja patrone eksplozivom, pažljivo provjeriti da li je prečnik patrone manji od prečnika bušotine (zbog mogućeg "bubrenja" stijena), te ako je neophodno treba drvenim štapom (tzv. lajštuk) čiji je prečnik veći ili jednak prečniku patrone eksploziva dovesti bušotinu na potrebni prečnik, a zatim pristupiti punjenju.
- ✓ Udarne patrona se smije pripremati neposredno pred upotrebom.
- ✓ Udubljenje u patroni eksploziva kod sekundarnog miniranja za smještaj inicijalnog sredstva, praviti samo bakarnim ili drvenim šiljkom.
- ✓ Pričvršćivanje sporogorećeg štapina uz rudarsku kapsulu smije se vršiti samo pomoću minerskih kliješta. Pri punjenju bušotina, patrone eksploziva lagano spustiti u bušotinu bez udaranja.
- ✓ Svako napunjenoj bušotini treba prekontrolisati da li je ostala predviđena dužina za čep.
- ✓ Sa otvora bušotina i u njihovoj blizini treba ukloniti komade stijena zbog njihovog mogućeg odbacivanja.
- ✓ U zonama sa pukotinama, šupljinama treba provesti potreban postupak miniranja određen od strane Glavnog tehničkog rukovodioca kopa. Punjenje bušotina vršiti uz strogu kontrolu količina eksploziva, kako se ne bi desilo akumuliranje eksploziva u eventualnim "kavernama".
- ✓ Po završenom punjenju minske bušotine eksplozivom, pristupa se začepljavanju bušotina pomoću kamene prašine zaostale poslije bušenja bušotine ili glinom koja se nabija drvenim nabijačem.

Miniranje

- ✓ Za poslove miniranja mora se obezbijediti dovoljan broj palioca mina, da bi se poslovi obavljali precizno i bez žurbe.
- ✓ Poslove miniranja vrše palioci mina koje tehnički rukovodilac organizacione cjeline za to odredi.

- ✓ Miniranje sa eksplozivima je dozvoljeno do onih najnižih temperatura koje je proizvođač eksploziva označio u uputstvu za upotrebu.
- ✓ Zabranjeno je na radilište donositi i pri radu koristiti druga eksplozivna sredstva, osim onih koje je preduzeće nabavilo.
- ✓ Tehnički rukovodilac organizacione cjeline dužan je svakog dana pregledati primjedbe unesene u knjigu o radu sa eksplozivnim sredstvima i pregled knjige ovjeriti svojim potpisom.
- ✓ Pri skladištenju, rukovanju, ispitivanju, upotrebi i uništavanju eksplozivnih sredstava lica određena od strane izvođača radova dužna su se pridržavati uputstava fabrike koja je proizvela eksplozivna sredstva.
- ✓ Za svako minsko polje mora se unaprijed odrediti način iniciranja, redosljed paljenja mina, mjesto aktiviranja minskog polja, te zaštitne i preventivne mjere pri izvođenju minerskih radova.
- ✓ Za svako minsko polje treba odrediti zone sigurnosti od razbacivanja komada stijena, seizmičkih potresa i vazдушnih udarnih talasa.
- ✓ Za svako miniranje na površini mora se izraditi plan miniranja i minskog polja sa potrebnim skicama.
- ✓ U plan miniranja mora se upisati broj minskih bušotina, njihova dubina vrsta i količina eksploziva za svaku bušotinu za cjelokupno minsko polje. U skicu se mora unijeti i udaljenost mjesta miniranja od ugroženih objekata, objekata drobljenja i separisanja i mehanizacije.
- ✓ Miniranja se smiju izvoditi samo pri dnevnoj svjetlosti. Za vrijeme magle ili slabije vidljivosti, dozvoljeno je miniranje, ali sa pooštrenim obezbjeđenjem područja koje može biti ugroženo. Za obezbjeđenje je odgovoran Tehnički rukovodilac organizacione cjeline.
- ✓ Pri masovnom miniranju, punjenje mina eksplozivom izvodi grupa radnika obučena za rad sa eksplozivnim sredstvima. Rastojanje između radnih grupa mora biti veće od 20 m.
- ✓ U slučaju iniciranja minskog punjenja sa detonirajućim štapinom, detonirajući štapin se veže za prvu patronu eksploziva pomoću dvostruke omče, a zatim se pažljivo spušta u minsku bušotinu popuštanjem detonirajućeg štapina.
- ✓ Prilikom spuštanja udarne patrone u bušotinu, palioc mina drži štapin sa obe ruke. Po spuštanju udarne patrone na dno minske bušotine, detonirajući štapin se učvrsti i osigura na ušću minske bušotine, a zatim se u bušotinu spuštaju ostale patrone eksploziva.
- ✓ Detonirajući štapin se reže na komade potrebne dužine, a rezanje se vrši ostrim nožem van minskog polja.
- ✓ Detonirajući štapin se mora odrezati na komade potrebne dužine, prije nego što se zaveže za patronu eksploziva.
- ✓ Detonirajući štapin se reže laganim kretanjem čistog oštrog noža na čistojm drvenoj podlozi. Prilikom rezanja mora se štapin razvući u pravoj liniji, tako da kalem sa namotajem bude udaljen od mjesta rezanja minimalno 25 m.
- ✓ Poslije svakog rezanja sa noža i podloge se dobro očiste ostaci štapina. Lice koje reže detonirajući štapin kalemu mora okrenuti leđa.
- ✓ Spajanje štapina pojedinih mina na glavni vod detonirajućeg štapina treba usmjeriti tako da su ti krajevi okrenuti prema pravcu kretanja detonacionog talasa.
- ✓ Krajevi sporednih štapina se ne smiju prebacivati preko glavnog voda detonirajućeg štapina, a na glavnom vodu ne smije biti čvorova i petlji.
- ✓ Spoljašnja mreža detonirajućeg štapina treba da čini zatvoreno detonaciono kolo. Kod većine minskih polja primijeniti poprečne sigurnosne veze detonirajućeg štapina.
- ✓ Bušotine sa vodom ne smiju se puniti praškastim eksplozivom, zbog mogućeg vlaženja eksploziva i otkazivanja. Takve bušotine treba ili odvodnjavati ili eksploziv zaštititi plastičnim crijevom, a najbolje je upotrijebiti vodoplastični eksploziv.ž

- ✓ Miniranje u zonama bliže rudarskim objektima vršiti uz strogu kontrolu svake minske bušotine, posebno u pogledu linije najmanjeg otpora, dužine čepa, količine eksploziva u bušotini, količine eksploziva po usporejstvu te mjesta i načina aktiviranja, kao i mjera obezbjeđenja u pogledu razlijetanja komada, seizmičkog uticaja ili vazdušnog udara.
- ✓ Pri približavanju vremenskih nepogoda i mogućeg atmosferskog električnog pražnjenja, treba prekinuti sve radove na pripremi minskog polja, a pripremljeno minsko polje treba aktivirati.
- ✓ Miniranje izvoditi uvijek u isto vrijeme koje je određeno Uputstvom o miniranju.
- ✓ Svako paljenje mina, kao i početak i kraj izvođenja minerskih radova mora se pravovremeno objaviti predviđenim postupkom i signalnim sredstvima utvrđenim Uputstvom o miniranju.
- ✓ Miniranje vršiti tek nakon objavljivanja znaka sirenom i uzvikom "vatra" ili "mine". Kratkim signalom sirene i uzvikom "gotovo" objavljuje se kraj miniranja.
- ✓ Po nalogu lica odgovornog za miniranje zvučni signal se daje sirenom, a prema sljedećem redoslijedu i dužini trajanja:
 - I SIGNAL – jedanput dugo (1x15 sek.) daje se kada su minske rupe napunjene eksplozivom i začepljene. Tada prestaje rad mehanizacije na p.k. i radnici se uklanjaju sa ugroženog područja i postavljaju se straže koje uklanjaju i sprečavaju prilaz ljudi i stoke u ugroženo područje;
 - II SIGNAL – dva puta dugo (2x15 sek.) označava da je minsko polje napunjeno i pripremljeno za paljenje;
 - III SIGNAL – tri puta dugo (3x15 sek.) ovaj signal se daje najmanje jedan minut poslije drugog signala i objavljuje početka paljenja minskih punjenja;
 - IV SIGNAL – jedanput kratko (1x5 sek.) objavljuje završetka miniranja, a daje se tek kada se palioc mina uvjeri da na radilištu nema više nikakvih opasnosti.
- ✓ Nakon datog signala, koji označava završetka miniranja, radnici napuštaju svoja skloništa, a straže svoja mjesta i uklanjaju privremene znakove upozorenja.
- ✓ Ako neko ipak uđe u ugroženo područje u vrijeme miniranja, mora se dati određeni signal za opasnost različit od redovnih signala, kojim se obustavlja miniranje. Za to vrijeme ne smije se vršiti paljenje mina dok se za to ne da određeni signal.
- ✓ Miniranje se može obaviti tek nakon otklanjanja opasnosti, uz ponavljanje signala za paljenje mina.
 - Vremenski raspored izvođenja miniranja i značenja signala treba da su stalno istaknuti na prometnim mjestima na kopu i prilazima p.k.
 - Okolno stanovništvo i radnici na kopu moraju biti upoznati sa vremenom miniranja i signalima za miniranje.
 - U krugu ugroženog prostora moraju se dobro čuti zvučni signali upozorenja, koji se jasno moraju razlikovati od uobičajenih zvukova u okolini. Signali određeni za miniranje ne smiju se upotrebljavati za druge svrhe.
 - U slučaju nedovoljnog broja ljudi za postavljanje straže, prilaze bez straža označiti unakrsnim letvama i postaviti table sa natpisom "NE PRILAZI! MINIRANJE".
 - Lica koja obavljaju miniranje kao i svi ljudi iz ugrožene zone, moraju se skloniti u sigurne prirodne ili vještačke zaklone, na sigurnom rastojanju od vazdušnih udarnih talasa i odbačenih komada.
- ✓ Opremu udaljiti na rastojanje propisano u odgovarajućem dijelu projekta. Poslije miniranja
- ✓ Nakon izvršenog miniranja palioc mina i pomoćno osoblje moraju sačekati u skloništu dok se nastali gasovi i prašina ne razrijede i postanu bezopasni po ljudsko zdravlje, pa tek onda provjerava stanje na radilištu.
- ✓ Radnicima je dozvoljen pristup na radilište, pošto palioc mina izvrši pregled radilišta i konstatuje da su sve mine eksplodirale.
- ✓ Ako palioc mina utvrdi da neka minska punjenja nisu aktivirana mora ih na pogodan način obilježiti i preduzeti mjere da se unište.

- ✓ Ako neko minsko punjenje nije aktivirano ili se u to posumnja, onda se u skloništu mora sačekati najmanje 15 min.
- ✓ Poslije svakog miniranja viseće komade sa kosina treba ukloniti. Radnici koji obavljaju ove poslove moraju biti vezani sigurnosnim pojasom za stabilne predmete.

Mjere zaštite i odgovarajući tehnički normativi za skladišta eksploziva koje su određene Pravilnikom o mjerama zaštite i odgovarajućim tehničkim normativima u objektima za proizvodnju eksplozivnih materija i magacin za smještaj eksplozivnih materija "Sl.glasnik RS", br.109/13):

- ✓ Eksplozivne materije/predmeti smještaju se, čuvaju i drže u građevinama (skladištima, stabilnim priručnim skladištima, prenosivim priručnim skladištima - kontejnerima), izgrađenim, tj. postavljenim za tu namjenu, te odobrenim za upotrebu od nadležnog organa, i u skladu sa Zakonom, a smiju se skladištiti unutar temperaturnih intervala, u skladu sa deklaracijom proizvođača.
- ✓ Skladište je prostor na kojem se može nalaziti jedna ili više građevina za smještaj i čuvanje eksplozivnih materija, uključujući prostore za privremeni smještaj, kao i utovar - istovar eksplozivnih materija.
- ✓ Bezbjednosni prostor oko skladišta za eksplozivne materije je prostor određen zatvorenom linijom na način da najmanja udaljenost između bilo koje tačke konture skladišta ne bude manja od bezbjednosne udaljenosti, a ako se skladište nalazi na kosom terenu, bezbjednosni prostor je odgovarajuća površina u vodoravnoj projekciji.
- ✓ Građevine za smještaj i čuvanje eksplozivnih materija dijele se: a).aktivne građevine i b).pasivne građevine
- ✓ Aktivna građevina je građevina za smještaj eksplozivnih materija, koja s obzirom na ugroženost od požara i/ili iniciranja od eksplozivnih materija predstavlja veću opasnost u pogledu davaoca, te je u stanju ugroziti druge građevine.
- ✓ Pasivna građevina je građevina za smještaj eksplozivnih materija koja je ugrožena od davaoca aktivne građevine.
- ✓ Svako privredno društvo, drugo pravno lice i preduzetnik, a koji vrše skladištenje eksplozivnih materija:
 - vodi evidencije o nabavljenim ili prodanim eksplozivnim materijama
 - vodi evidenciju o nabavljenim, utrošenim, ustupljenim ili nestalim eksplozivnim materijama (preduzetnici koji upotrebljavaju eksplozivne materije u vršenju svoje djelatnosti)
 - provjerava ispravnost ugrađenih električnih uređaja (instalacija, gromobrana isl.) opreme i antistatičkih površina u skladu sa posebnim propisima
 - izrađuje uputstvo za rukovanje eksplozivnim materijama na bezbjedan način (način rada, posebne mjere zaštite na radu, postupanje u slučaju incidenta, korištenje sredstava za gašenje požara i pružanje prve pomoći)
 - održavanje vježbi za zaposlene (najmanje jednom godišnje) koji rade u skladištu ili neposrednoj blizini skladišta,
 - ima stalnu čuvarsku službu radi fizičke zaštite skladišta/objekta
 - Skladište treba da odgovara opštim uslovima u pogledu:
 - izbora lokacije,
 - bezbjednosne udaljenosti,
 - otpornosti na požar,
 - otpornosti na municiju,

- ugrađene opreme, materijala i izvođenja na način da se spreči pojava unutrašnjeg i vanjskog iskričenja,
 - mogućnost prinudnog ili prirodnog provjetravanja,
 - zaštićenost od provale i krađe.
 - zaštićenost od vremenskih uticaja (padavina i atmosferskih pražnjenja),
 - opremljenost odgovarajućim sredstvima za gašenje požara,
- ✓ Skladišta u pogledu unutrašnjeg i vanjskog varničenja, odnosno zaštite od atmosferskog pražnjenja i statičkog elektriciteta treba da ispunjavaju sledeće uslove:
- električne instalacije u skladištu potrebno da budu u skladu sa propisima za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom,
 - rasvjetna tijela moraju da budu odgovarajuće zaštićena, u skladu sa propisima za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom,
 - svi metalni dijelovi treba da budu uzemljeni,
 - za skladište se zadužuju lica koja su odgovorna za sprovođenje mjera zaštite i bezbjednosti u skladištu,
 - Eksplozivnim materijama ne mogu rukovati lica neodgovarajućih psihofizičkih sposobnosti, pod uticajem alkohola i sl.
 - Lice koja obavlja čuvanje objekta, na mjestu gdje je upućen signal, provjerava razlog dojave.
 - Ulaz u skladište omogućen isključivo zaduženom licu, čija odjeća ne može da stvara statički elektricitet,
 - Na odgovarajućim mjestima (ulaz u krug u skladište, skladište) postavljaju se odgovarajuće oznake u pogledu:
 - zabrane upotrebe otvorenog plamena,
 - zabrane prisustupa nezaposlenih,
 - zabrane upotrebe alata koji varniči i upotrebe oružja,
 - obaveza zaključavanja,
 - obaveza zatvaranja protivpožarnih vrata,
 - opasnosti od požara,
 - opasnosti od eksplozije,
 - mjesto se štiti video-nadzorom.
- ✓ Ispred svakog objekta u kojem se eksplozivne materije skladište postavljaju se najmanje dva aparata za gašenje početnog požara, tipa C-9, kao i priručni alat.
- ✓ Poštovati propise o mjerama zaštite pri rukovanju i skladištenju eksplozivnih sredstava i miniranju.

2.5.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju nesreća većih razmjera

Pri ovoj vrsti djelatnosti incidentne situacije bi mogle izazvati inženjersko-geološke pojave ili procesi (klizišta, ulegnuća, odroni). Prilikom izrade Glavnog rudarskog projekta eksploatacije obuhvaćene su preventivne mjere u smislu proračunavanja stabilnosti kosina površinskog kopa, čime su definisani uglovi i sami uslovi izrade tih kosina.

Ukoliko ipak dođe do pojave klizišta predviđaju se mjere sanacije klizišta u smislu smanjivanja uglova kosina i odvoza kliznutog materijala, uz dodatno analiziranje kompletnih geoloških, hidrogeoloških i seizmičkih uslova na terenu.

U toku rada moguće je da se dogodi neka nepredviđena situacija koja može imati negativne posljedice po životnu sredinu.

Uzroci koji mogu da dovedu do većih nesreća (akcidenata) su:

- elementarne nepogode (viša sila)
- veći kvar ili druga havarija na postrojenju ili opremi
- požar
- eksplozija
- nepridržavanje uputstava ili procedura u vođenju tehnološkog procesa rada.

Svi ovi uzroci mogu izazvati ekološku nezgodu ili nesreću manjeg ili većeg obima, sa manjim ili većim posljedicama.

Uzroci ovih događaja su pretežno u ljudskoj grešci i ako uzrok može biti i vanjski činioci. U slučaju nesreće većih razmjera, potrebno je trenutno obustaviti rad postrojenja i obavjestiti nadležnu inspekciju, te preduzeti mjere u saniranju nastalog akcidenta.

Do izbijanja i širenja požara može doći usled eksplozije prilikom manipulacije sa eksplozivnim sredstvima. Rudnička mehanizacija na površinskom kopu za pogon koristi će motore sa unutrašnjim sagorjevanjem, koji će uglavnom koristiti dizel gorivo. Na površinskim kopovima „Žlijebac“ kod Zvornika koristiće se značajne količine dizel goriva i različitih ulja za podmazivanje, što predstavlja stalnu opasnost zbog sledećeg :

- mogućnost nekontrolisanog izlivanja goriva i maziva, zagađivanja tla, površinskih i podzemnih voda i okolnih vodotokova
- mogućnost paljenja i izazivanja požara
- mogućnost zagađenja okoline izduvnim gasovima

Do nekontrolisanog izlivanja nafte ili ulja za podmazivanje može doći usled nestručnog opsluživanja radne mašine ili usled kvara na mašini, što predstavlja ograničena izlivanja koja se brzo zaustavljaju i saniraju posljedice čišćenjem tla.

Postupak pretakanja goriva je definisan i moraju se poštovati određene sigurnosne mjere zaštite od požara.

Da bi došlo do gorenja odnosno požara moraju biti ispunjena sledeća tri uslova :

- prisustvo gorive materije
- prisustvo oksidatora (kiseonika odnosno vazduha)
- prisustvo odgovarajućeg izvora paljenja

Navedena tri uslova ne samo da su neophodni za početak gorenja, već su neophodni i za održavanje samog procesa gorenja, što jasno ukazuje na činjenicu da je osnovna zaštita od požara isključenje prisustva izvora paljenja.

Prostor na kome se vrši uskladištenje ili pretakanje zapaljivih tečnosti zavisno od stepena opasnosti od izbijanja požara dijeli se na tri zone :

- I zona : zona najveće opasnosti - unutrašnjost posuda sa zapaljivom tečnošću
- II zona : zona povećane opasnosti obuhvata prostor na kome se uskladišćuju posude, zona širine 3 m, mjereno horizontalno od krajnjih posuda i visine 1 m iznad najviše posude, prostor u kome se vrši pretakanje zapaljivih tečnosti, poluprečnika 5 m od mjesta pretakanja.
- III zona : zona opasnosti obuhvata prostor visine 1 m iznad površine okolnog terena i 12 m mjereno horizontalno od ivice zone II .

Tehničko osoblje na površinskom kopu treba da u saradnji sa referentom za protivpožarnu zaštitu izradi plan požarne prevencije i intervencije u slučaju izbijanja požara. Svi radnici moraju biti obučeni u rukovanju protivpožarnim aparatima. Aparati se postavljaju na svim objektima i mašinama i moraju se periodično pregledati.

Obaveza Investitora je da preduzme opsežne preventivne mjere zaštite od požara prema važećim standardima i obezbjedi potrebna sredstva za početno gašenje (protivpožarni aparati, burad sa vodom, burad sa pijeskom), odnosno brzu lokalizaciju požara, te obučavanje radnika za stručno i bezbjedno rukovanje uređajima i sredstvima za gašenje odnosno lokalizaciju požara.

Obaveza Investitora je da obezbjedi periodične preglede sredstava rada opreme i instalacija, obezbjedi preglede i mjerenja parametara koji utiču na uslove radne sredine, kao i pregled sa aspekta primjenjivosti mjera zaštite životne sredine. Ovaj pregled mora obaviti verifikovana institucija.

2.5.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materijala, rekultivacija, sanacija)

Čvrsti otpadni materijal iz eksploatacije krečnjaka predstavlja jalovina. Kao što je prethodno navedeno predmetna ležišta su ogoljena, korisna sirovina izbija na površinu pa praktično nije potrebno obavljati nikakve radove na otkrivanju. Ono nešto malo humusnog pokrivača (do 30 cm) i rastinja, ne predstavlja nikakve poteškoće u pogledu normalnog razvoja tehnološkog procesa otkopavanja.

Manje količine jalovinskog materijala (zaglinjeni i rastresiti onečišćeni materijal) iz rasjeda, rasjednih zona, pukotina a mjestimično manjih kaverni unutar stijenske mase, pri procesu eksploatacije najvećim dijelom se odstranjuje iz odminiranog kamenog materijala. Sama po sebi jalovina ne predstavlja veliko opterećenje za životnu sredinu jer nije opasna, no ako se neplanski odlaže može nepotrebno zauzimati značajne površine.

Kamenolomi ne produkuju čvrst otpad kao nus produkt, ali se ipak mora organizovati upravljanje onom količinom nastalog čvrstog otpada, bez obzira na porijeklo. Tu su prije svega stare kamionske gume i gume drugih mašina, neupotrebljivi odbačeni dijelovi mehanizacije i pogonske opreme, razna ambalaža i sve što se svrstava u kategoriju čvrstog otpada.

Za privremeno deponovanje komunalnog otpada potrebno je postaviti namjenske posude ili kontejnere, dok je preuzimanje, transport i deponovanje potrebno obavljati u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem i u skladu sa unaprijed sklopljenim Ugovorom.

Ostali opasni i neopasni otpad (stara ulja i zauljene krpe, odbačeni dijelovi mehanizacije i ostalo) potrebno je propisno privremeno skladištiti, a zatim zbrinjavati od strane ovlaštene institucije.

Preuzimanje, skladištenje i zbrinjavanje opasnog otpada (rabljeno ulje, apsorbenti, krpe i pucvala) vrši se u skladu sa Ugovorom zaključenim između "TREND" d.o.o. Zvornik i "KEMOKOP" d.o.o. Modriča, broj: 05-815/22 od 12.07.2022 godine, (Ugovor u prilogu pedmetne Studije).

Mjere koje je potrebno provoditi na predmetnoj lokaciji sa aspekta upravljanja otpadom definisane u poglavlju 2.5.1. Studije. Određivanje vrste otpada i postupanje sa otpadom definisano je Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 i 65/21) i podzakonskim aktima donesenim na osnovu navedenog zakona.

Investitor je obavezan donijeti Plan upravljanja otpadom za predmetni kop u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 i 65/21) i Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik Republike Srpske", broj 19/15, 79/18).

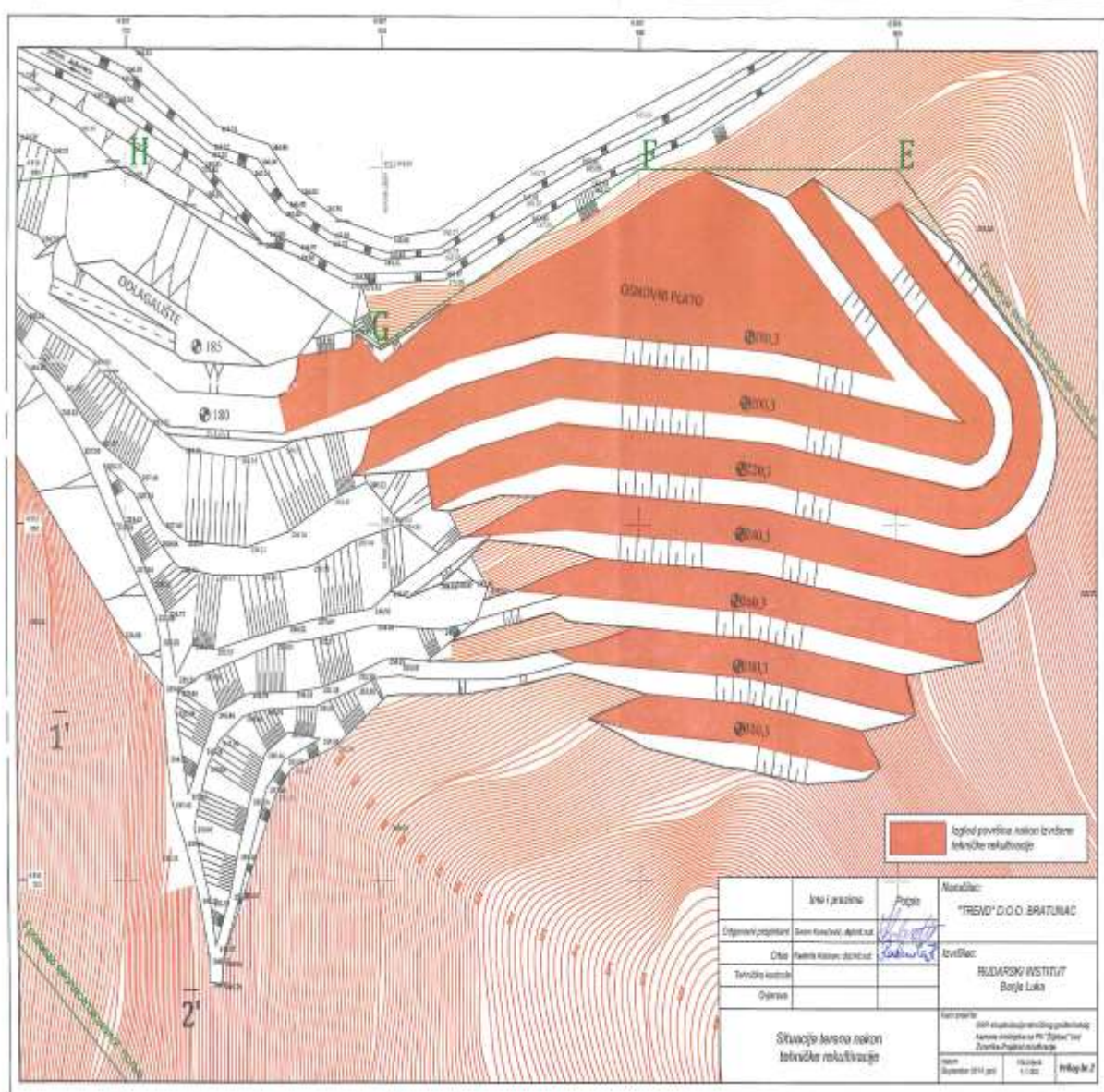
Rekultivacija degradiranih površina

Za revitalizaciju degradiranih površina nastalih rudarskim aktivnostima potrebno je primijeniti mjere rekultivacije. Projekat rekultivacije je obradio potrebne faze rekultivacije degradiranih zemljanih površina, hortikulturno uređenje površina na samom platou, kao i definisanje opštih mjera zaštite životne i radne sredine prilikom radova na kamenolomu.

U rekultivaciji formiranih etažnih ravni, projektuje se primjena rekultivacije sa dvije osnovne faze:

- tehnička faza rekultivacije
- biološka faza rekultivacije

Pod tehničkom rekultivacijom podrazumjeva ukupno tretiranje degradiranog prostora u smislu njegovog povoljnog funkcionalnog, ekonomskog i ekološkog uklapanja u okolnu sredinu i obezbjeđenja uspješne realizacije biološke rekultivacije. Tako pod tehničkom rekultivacijom podrazumjeva se skup određenih uvezanih operacija koje obuhvataju: parcelisanje prostora, oblikovanje završnih površina, nanošenje plodnijeg materijala, regulisanje kontrolisanog kretanja padavniskih voda po površinama za rekultivaciju i rekultivisanim površinama i sl.

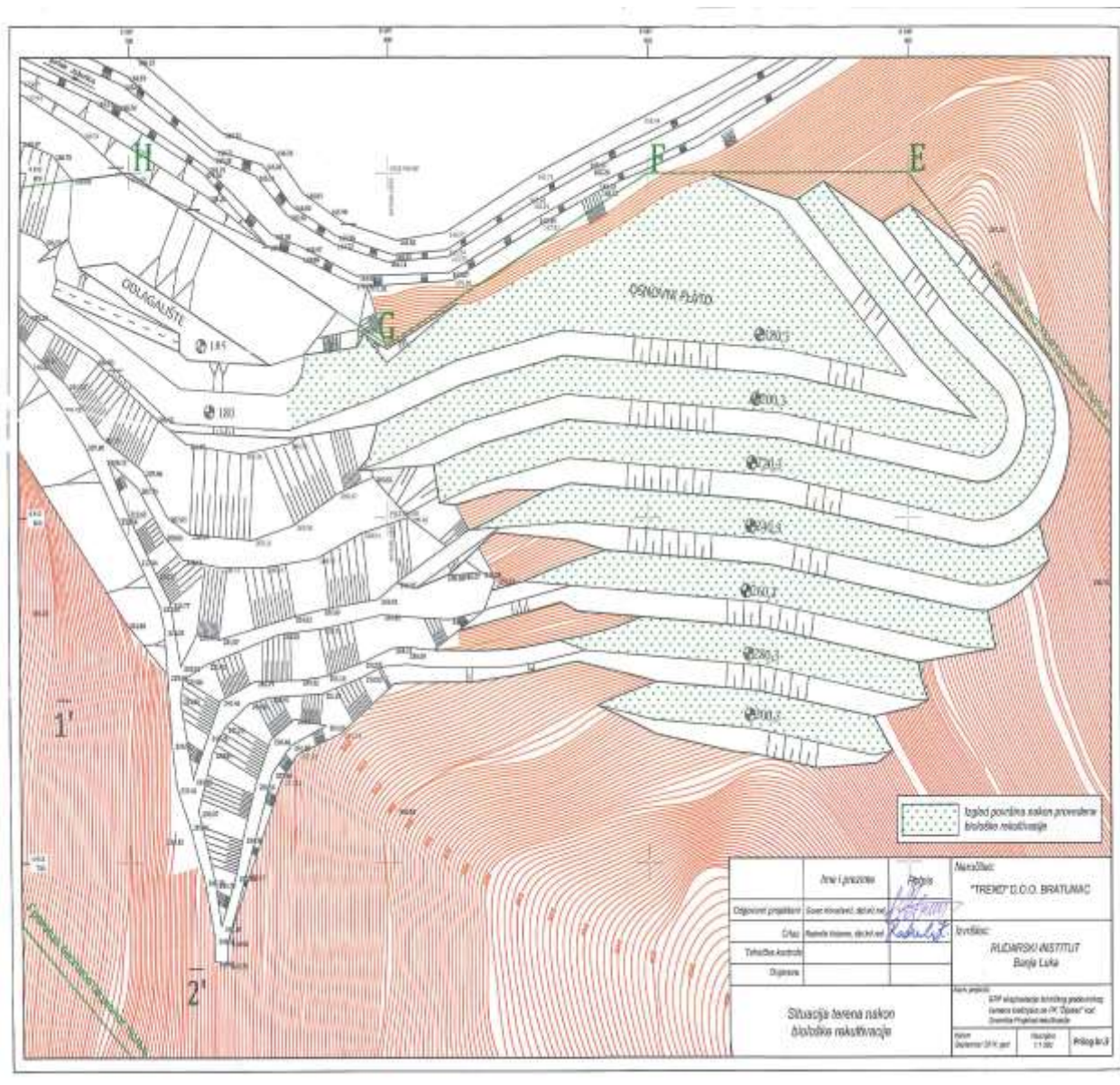


Slika br.61: Situacija terena nakon tehničke faze rekultivacije

Prilikom izvođenja radova na tehničkoj rekultivaciji će se obezbijedi slijedeći zahtjevi:

- rekultivacija obezbjeđuje da se rekultivisane površine uklapaju u postojeći reljef
- tehnička rekultivacija obezbjeđuje boljoj pripremi terena za biološku rekultivaciju.

Biološka faza rekultivacije predstavlja nastavak tehničke rekultivacije. Podrazumjeva izvođenje radova na ozelenjavanju predhodno pripremljenih površina. Prilikom izbora kultura za biološku rekultivaciju uzeće se u obzir fizičko hemijske karakteristike predhodno nanešenog humusnog sloja na degradiranoj površini i klimatski faktori. Pored dobrog izbora kultura za biološku rekultivaciju bitan faktor imaju i hidrološko-hidrografske uslovi.



Slika br.62: Situacija terena nakon biološke faze rekultivacije

Hidrologija podzemni voda na krečnjacima nije od posebnog značaja za provođenje biološke rekultivacije jer je zadržavanje vode u krečnjacima minimalno. Šumska biljna zajednica na ovom području pripada fitocenološkoj jedinici hrasta i graba, tako da bi se dalja rekultivacije sa šumskim vrstama trebala izvoditi sa hrastom i grabom.

Kod izbora određenih vrsta trava i djetalina (leguminoza), koje ulaze sastav smjese za podizanje travnjaka vodi se računa o sljedećim osobinama:

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

- prilagodljivost na uslove zemljišne sfere (svježe otkriveni materijali)
- tolerantnost na klimatske uslove (aridnije prilike)
- sposobnost vezivanja supstrata (nevezani lapor)
- rasprostranjenost
- ekološka valentnost planiranih biljnih vrsta
- prirodna pokrovnost terena.

U cilju najbržeg poboljšanja mehaničko-hemijsko-fizički i bioloških osobina nanešenog humusnog sloja predviđa se formiranje livadsko pašnjačkih biljnih formacija etažnim ravnama. Od projektovane smjese može se djelimično i odstupiti.

Zbog specifičnih zemljišnih uslova, predviđena je sjetva leguminizno-travne smjese sljedećeg procentualnog sastava komponenti:

- lucerka 70%
- ježevica 20%
- prava livadarka 10%

Ove biljne zajednice biće u funkciji poboljšanja vodnog, temperaturnog, vazdušnog režima i sadržaja hraniva u deposolu, a prevashodno sve u cilju njihove sanacije. Predviđena sjetva će imati namjeru direktne biološke mjere zaštite od erozije, kao i ubrzavanje formiranja novog antropogenog oraničnog humusno-akumulativnog sloja.

2.5.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjivanje štetnih uticaja na životnu sredinu

Zbog specifičnih uslova sistema eksploatacije očekuju se veće koncentracije prašine, zrna i parčadi mineralne sirovine u vazduhu radne sredine, što zahtijeva primjenu odgovarajuće zaštitne opreme za radnike na kopu (rudarski šljem, rukavice, čizme). U slučaju da se pri redovnim ispitivanjima uslova radne sredine ustanovi povećan nivo buke i zaprašenosti potrebno je imati obezbijedena zaštitna sredstva (antifoni i respiratori). Ove mjere za zaštitu radnika moraju biti definisane *Pravilnikom o mjerama zaštite na radu*. U okviru obavezne specijalističke obuke radnika potrebno je sprovesti edukaciju zaposlenih u smislu primjene svih mogućih mjera zaštite na radu.

Pješačke i kolovozne površine obraditi prema uslovima bezbjednog i kvalitetnog priključenja na javnu saobraćajnicu. U toku izvođenja radova obezbijediti nesmetano funkcionisanje okolnog prostora kao i omogućiti bezbjedonosne uslove za okolni prostor. Održavati lokalni put u ispravnom stanju (u sušnom periodu vršiti prskanje površinskog sloja, a sva oštećenja blagovremeno sanirati).

Obavezno vršiti periodične preglede uslova radne sredine, primjene mjera za zaštitu radne i životne sredine, te u obaveznim zakonskim rokovima preglede sredstava rada. Takođe, Investitor je dužan izraditi elaborat Akt o procjeni rizika na radnom mjestu. Režim rada radnika sezonski usaglašavati sa temperaturnim režimom područja.

Nije dozvoljeno povećanje kapaciteta ili mijenjanja bilo kojih tehnoloških parametara izvan okvira obrađenih u ovoj studiji bez provjere da li će takvo povećanje kapaciteta ili promjena parametara imati negativnih uticaja na okolnu životnu sredinu.

2.6. Program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku i nakon realizacije projekta

Izvršena istraživanja, mjerenja kao i Zakon Republike Srpske koji to propisuje, su pokazali da je potrebno uspostaviti monitoring svih segmenata životne sredine koji mogu biti narušeni tokom izvođenja radova, kao i u toku eksploatacije, radi postizanja visokog nivoa zaštite živote sredine u cjelini.

Cilj monitoriga je da se utvdi efikasnost predviđenih preventivnih mjera ublažavanja negativnih uticaja na kvalitet životne sredine, kao i da se identifikuje svaka promjena u novonastaloj životnoj sredini. Također, rezultati monitoringa biće osnova za poduzimanje novih zaštitnih i korektivnih mjera za zaštitu kvaliteta životne sredine.

2.6.1. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Štetni uticaji na životnu sredinu mogu se utvrditi na osnovu sadržaja zagađujućih materija u:

- vazduhu (gasovi iz transportnih vozila, prašina, buka, vibracije),
- vodi (temperatura, pH, ukupne suspendovane materije i sl.),
- zemljištu (sadržaj teških metala, količina taloga /sedimenata na zemljištu).

Monitoring mijenja i usavršava sa potrebama praćenja kvaliteta za sve komponente životne sredine;

Monitoring je neophodno vršiti u cilju da se osigura praćenje i mjerenje ključnih karakteristika, operacija i djelatnosti u okviru predmetog objekta, koji mogu uticati na životnu sredinu, u skladu sa *Zakonom o zaštiti životne sredine* ("Službeni glasnik Republike Srpske", br. 71/12, 79/15 i 70/20).

Razlozi i ciljevi za uspostavljanje monitoringa:

- ✓ Da se prate promjene stanja okoline kako bi se pravovremeno ukazalo na potrebe smanjenja zagađenja;
- ✓ Da se lociraju i prate uzroci kako bi se mogle preduzimati korektivne i preventivne mjere;
- ✓ Da se vrši vrednovanje usaglašenosti sa relevantnim zakonskim propisima, prije svega sa *Zakonom o zaštiti životne sredine*.

Obaveza Investitora je da vrši monitoring u skladu sa važećom zakonskom regulativom i sljedećim podzakonskim aktima:

- Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik Republike Srpske", broj 124/12);
- Pravilnik o graničnim vrijednostima intenziteta buke („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 2/23).
- Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske", broj 44/01);
- Pravilnik o graničnim i remedijacionim vrijednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljišta (Službeni glasnik Republike Srpske" br. 82/21)

2.6.2. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara su data prijedlogom kompletnog monitoring plana za eksploataciju građevinskog kamena krečnjaka na lokaciji "Žlijebac", opština Zvornik koji obuhvata monitoring:

- kvaliteta vazduha,
- ekvivalentni nivo buke,
- kvaliteta vode
- zemljišta

Za svaku od cjelina u prijedlogu su definisani :

Parametar koji se analizira

Vrijeme i način vršenja monitoringa

Mjerno mjesto

Razlog vršenja monitoringa za određeni parametar

Monitoring kvaliteta vazduha

Uslovi za monitoring kvaliteta vazduha definisani su Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik Republike Srpske", broj 124/12). Broj i raspored mjernih mjesta zavisi od prostorne gustine i vremenske distribucije zagađujućih materija. Raspored mjernih mjesta određuje se zavisno od područja na kome se ispituje kvalitet vazduha, od rasporeda i vrste izvora zagađivanja, gustine naseljenosti, orografije terena i meteoroloških uslova. Monitoring kvaliteta vazduha predlaže se na mjernom mjestu na izlasku iz eksploatacionog polja prema najbližoj stambenoj jedinici. U okviru sistema monitoringa kvaliteta vazduha na područjima ovakvih objekata uobičajeno je da se na mjernom mjestu prate koncentracije najznačajnijih zagađujućih materija (CO, SO₂, NO_x, O₃, PM_{2.5} PM₁₀).

Obavezno sprovesti jedanput godišnje mjerenja navedenih parametara kvaliteta vazduha tokom sezone rada jun/septembar, po suhom vremenu. Sva mjerenja moraju biti izvršena od strane ovlaštene institucije. U slučaju akcidentnih situacija monitoring prekogranične vrijednosti nekog parametra se provodi do vraćanja stanja u granične vrijednosti.

Monitoring buke

Pojava nepovoljnog uticaja prekomjerne buke u radnoj sredini postoji u svim fazama eksploatacije na površinskom kopu koja potiče iz tehnološkog procesa površinske eksploatacije. Intenzitet buke na površinskom kopu eksploatacije tehničkog građevinskog kamena na ležištu "Žlijebac", kod Zvornika, koji stvaraju rudarske mašine mora se redovno mjeriti, kako je to određeno Pravilnikom o zaštiti na radu, te na osnovu izmjerenih vrijednosti preduzimati potrebne zaštitne mjere. Mjerenjima se moraju obuhvatiti sve rudarske mašine na površinskom kopu, a rezultati mjerenja se upoređuju sa propisano maksimalno dozvoljenim vrijednostima.

Monitoring nivoa buke u životnoj sredini vršiti u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima intenziteta buke („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 2/23), dva(2) puta godišnje, mjerno mjesto izvan granice eksploatacionog polja prema najbližem stambenom objektu. Razlog ovog mjerenja je da se utvrdi efikasnost primjenjenih mjera zaštite od buke i eventualni uticaji površinskog kopa na zdravlje ljude van eksploatacionog polja. Sva mjerenja moraju biti izvršena od strane ovlaštene institucije prema utvrđenim metodama i dokumentovana izvještajima o izvršenim mjerenjima.

Monitoring kvaliteta voda

Prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka («Službeni glasnik Republike Srpske » br. 42/01) dva (2) puta godišnje uzvodno i nizvodno od pogona za eksploataciju vršiti ispitivanje fizičko-hemijskih parametara (temperatura, pH, ukupne čvrste materije, ukupne suspendovane materije, filtrabilni ostatak, taloživost, elektroprovodljivost, rastvoreni kiseonik, BPK5, HPK, alkalitet, amonijačni azot, amonijak, sulfati, gvožđe, mangan, ukupni fosfor, nitrati azot, azot po Kjeldalhu, gubitak žarenjem i pepeo).

Monitoring zemljišta

Analizu zemljišta je potrebno izvršiti u slučaju incidentnih situacija na mjestu incidenta, a nakon uklanjanja kontaminiranog zemljišta. U analiziranim uzorcima zemljišta potrebno je utvrditi: pH, CaCO₃, sadržaj humusa, mikroelementi, teški metali (gvožđe, mangan, cink, bakar, hrom ukupni, olovo, kadmijum, živa), mineralna ulja. Pored navedenog potrebno je kontinuirano vršiti vizuelnu kontrolu zemljišta na radnim etažama površinskog kopa i oko platoa za pretakanje goriva. Analizu zemljištu treba da izvrši ovlaštena laboratorija.

Monitoring biološke rekultivacije površinskog kopa

Za potrebe praćenja obnove vegetacije, šumskog zemljišta, stanja životne sredine, kao i uspostavljanje ekosistema, neophodno je uspostaviti monitoring u postupku izvođenja radova i u periodu od najmanje dvije godine nakon obavljenih rekultivacionih radova. Investitor će angažovati stručno lice za obavljanje navedenih poslova, a u skladu sa članom 79. Zakona o rudarstvu („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 62/18) o izvršenim radovima rekultivacije Investitor će obavjestiti nadležno ministarstvo. Nakon prijema obavještenja ministarstvo će putem komisije izvršiti pregled kojim će se utvrditi da li je izvršena sanacija i rekultivacija u skladu sa projektnom dokumentacijom.

Tabela br.24. Prijedlog monitoringa koji treba vršiti u toku eksploatacije

Predmet monitoringa	Parametar koji se analizira	Vrijeme i način vršenja monitoringa	Mjerno mjesto	Razlog vršenja monitoringa za određeni parametar
Monitoring vazduha	SO ₂ , CO, O ₃ , NO ₂ , koncentracija čestica prašine PM _{2,5} i PM ₁₀ ,	Jednom u toku godine ili po nalogu nadležnog inspektora.	Na izlasku iz eksploatacionog polja prema najbližoj stambenoj jedinici	Da se utvrdi stvarni uticaj u toku eksploatacije na životnu sredinu
Monitoring buke	Ukupni nivo buke	Dva puta u toku godine ili po nalogu nadležnog inspektora.	Na izlasku iz eksploatacionog polja prema najbližoj stambenoj jedinici	Da se utvrdi stvarni uticaj u toku eksploatacije na životnu sredinu
Monitoring vode	Fizičko-hemijskih parametara (temperatura, pH, ukupne čvrste materije, ukupne	Dva puta u toku godine ili po nalogu nadležnog inspektora.	Uzorak 1. –od predmetnog postrojenja Uzorak 2. –	Uticaj efluenta na kvalitet površinskih voda

	suspendovane materije, filtrabilni ostatak, taloživost, elektroprovodljivost, rastvoreni kiseonik, BPK5, HPK, alkalitet, amonijačni azot, amonijak, sulfati, gvožđe, mangan, ukupni fosfor, nitratni azot, azot po Kjeldalhu, gubitak žarenjem i pepeo).		nizvodno od predmetnog postrojenja	
Monitoring zemljišta	Fizičko hemijske parametri (teški metali, min. ulja)	Jedan uzorak za određivanje kontaminiranosti u slučaju incidentnih situacija	U okviru parcele na mjestu incidenta	Utvrdjivanje stepena i vrste eventualne kontaminiranosti zemljišta u slučaju incidenta
Biološka rekultivacije površinskog kopa	Pratiti rast biljnog pokrivača, te izraditi izvještaj o provedenoj etapnoj biološkoj rekultivaciji	jednom u dvije godine	Područje obuhvaćeno rekultivacijom	Da bi se izvršila pravilna rekultivacija.

Sva mjerenja moraju biti izvršena od strane ovlaštene institucije prema utvrđenim metodama i dokumentovana izvještajima o izvršenim mjerenjima. Pored mjerenja navedenih parametara neophodno je vršiti kontrolu vizuelnog zagađenja, vezano za degradaciju zemljišta.

2.7. Pregled glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao i navođenje razloga za izabrano rješenje, s obzirom na uticaj na životnu sredinu

Kod različitih projekata alternativna rješenja se mogu odnositi na alternativnu lokaciju ili na odabir tehnološkog rješenja u cjelini kao i pojedinih dijelova tehnološkog rješenja. Rudarstvo je vrsta djelatnosti kod koje se lokacija bira na osnovu istražnih radova, količine i kvaliteta mineralnih sirovina. Izbor lokacije je uslovljen samom vrstom djelatnosti (eksploatacija mineralne sirovine).

Primijenjeni su ekološki kriterijumi i važeći propisi pri planiranju, projektovanju, izgradnji i funkcionisanju površinskog kopa za eksploataciju kamena krečnjaka na PK "Žlijebac" opština Zvornik.

Namjena postrojenja

Usled stalno rastućih potreba u građevinarstvu na našem tržištu je ispoljena sve veća deficitarnost proizvođača kvalitetnog tehničkog građevinskog kamena, posebno za primjenu u građevinarstvu.

Krečnjak sa ovog ležišta upotrebljava se u građevinarstvu kao lomljeni neklasirani materijal za nasipanje puteva (agregat za nasipanje ili tapon materijal) i kao separasini (granulisani) agregat za proizvodnju betona i bituminiziranih nosećih slojeva asfalta. Zahvaljujući povoljnom geografskom položaju ležišta i dobroj infrastrukturnoj povezanosti sa Zvornikom i širim područjem, postoji mogućnost plasmana kamenih frakcija u ostale dijelove Republike Srpske, Federaciju BiH i susjedne zemlje.

2.8. Usklađenost projekta sa Republičkim strateškim planom zaštite životne sredine, drugim planovima na osnovu posebnih zakona i planovima i programima zaštite životne sredine jedinica lokalne samouprave na koje se projekat odnosi i interpretaciju odgovarajućih dijelova tih elemenata

Na osnovu Izmjene i dopune Prostornog Plana Republike Srpske do 2025 godine, teritorijalna i ekonomska organizacija Republike Srpske u ovom planu uslovno je napravljena na nivou šest regija (prostori mogućih interesnih, funkcionalnih veza opština sa onim jedinicama lokalne samouprave koje imaju status grada ili koje su organizovane oko većeg urbanog centra, odnosno, koje su ekonomski najrazvijenije). Unutar tih regija slobodno će se vremenom formirati akciona područja radi boljeg korištenja kadrovskih, finansijskih ili institucionalnih kapaciteta.

Opština Zvornik pripada agro-industrijskoj regiji Bijeljina-Zvornik (oko 287.000 st). Regija u kojoj se ukrštaju najintenzivniji saobraćajni i razvojni pravci Republike Srpske. Prepoznata je po poljoprivrednoj proizvodnji, agroindustriji i transportnoj privredi. Na toj teritoriji moguće je identifikovati jedno potencijalno akciono područje: agroindustrijsko akciono područje Zvornik – integriše čitav prostor južno od Bijeljine, sa istim karakteristikama kao regija sa urbanim centrom Zvornik, te opštinama Zvornik, Vlasenica, Bratunac, Milići, Srebrenica, Osmaci, Šekovići, sa oko 135.000 st.

Identitet ovog kraja i osnov saradnje čini poljoprivredna proizvodnja (npr. maline u Bratuncu), energetska industrija i to najprije HE u 27 viševidovni (multimodalni) koridori i čvorišta su one linije i tačke u kojima se susreću ili ukrštaju najmanje tri vida saobraćaja.

Oblik teritorije ima presudan značaj za izdvajanje razvojnih pravaca u Republici Srpskoj. Na osnovu stanja ekonomsko-socijalne razvijenosti, infrastrukturne opreme, demografskog kapaciteta i koncentracije stanovništva, izvršena je podjela na pojaseve intenzivnog razvoja (razvojne osovine) Republike Srpske i to:

- područja planiranih za uspostavljanje zaštite u planskom periodu po IUCN klasifikaciji, gdje opština Zvornik pripada u Zaštićeni prirodni predio, V –kategorije, pripada rijeka Drina sa Zvorničkim jezerom Zvornik.

Prostorni plan je razvojni planski dokument koji određuje dugoročne ciljeve i mjere prostornog razvoja u skladu sa planiranim ukupnim privrednim, društvenim i istorijskim razvojem prostora koji se tretira.

Skupština opštine Zvornik donijela je na redovnoj sjednici Odluku o usvajanju prostornog plana opštine Zvornik na period od 2012. do 2032. godine. Prostornim planom koji je izradio bijeljinski „Zavod za urbanizam i projektovanje“ obuhvaćeno je područje u površini od 371,95 kvadratnih kilometara.

Prostorni plan opštine Zvornik se, u pogledu sadržaja i načina izrade i donošenja, radi u skladu sa Pravilnikom o sadržaju, načinu izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 59/11), koji predstavlja podzakonski akt Zakona o uređenju prostora i građenju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 55/10).

Zaštita prirodnih prostora

Prirodni prostori se tretiraju kao potencijali za razvoj. Sve prirodno vrijedne teritorije se moraju kontrolisano razvijati uz pravo lokalnog stanovništva na održiv razvoj. Treba težiti sljedećem:

- pojedinačne spomenike prirode očuvati u izvornom stanju zajedno sa svojim okruženjem,
- područja posebnih prirodnih ljepota i karakterističnih regionalnih pejzaža treba sačuvati u izvornom obliku,
- područja u kojima postoji karakteristična flora i fauna, zatim područja sa izrazitim biodiverzitetom treba da budu sačuvana u zatečenom stanju ili unaprijeđena,
- sprovoditi adekvatno planiranje, razvoj i upravljanje kojima će se spriječiti degradacija i nekontrolisana gradnja u zoni prirodnih dobara.

Ovim prostorno-planskim dokumentom se predviđa kategorizacija IUCN, koja je propisana Zakonom o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 113/08). Na području opštine Zvornik, prema Evidenciji Republičkog zavoda za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasleđa Republike Srpske, postoji više prirodnih dobara, kao što su: Kušlat, Majevisa, rijeka Drinjača, rijeka Jadar, rijeka Drina sa akumulacijom Zvorničko jezero itd. a razmotriti i uvrštavanje nekategorisanih prirodnih cjelina kao pećinski izvor u Drinjači ili mala jezera „Gorske oči“ na Majevisi.

Dalje navodimo da Prostornim planom opštine Zvornik, a u skladu sa Zakonom o zaštiti voda („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 52/02), a prema Pravilniku o mjerama zaštite, načinu određivanja i održavanja zona i pojaseva sanitarne zaštite, područja na kojima se nalaze izvorišta, kao i vodnih objekata i voda namjenjenih ljudskoj upotrebi („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 7/03) za izvorišta: Zelinje, Sopotnik, Đevanje, Mejdan, Tilić Ada i Kozluk, opština Zvornik donijela je Odluku o zonama zaštite i mjerama zaštite za: zonu neposredne zaštite, užu i širu zonu zaštite.

Zaštita izvora na nivou opštinske odluke, propisana je za sve kaptirane i nekaptirane izvore koji su ili mogu biti u funkciji vodosnabdijevanja stanovništava u ruralnim područjima, u granicama katastarskih opština.

Na području opštine Zvornik postoji nekoliko vrsta mineralnih sirovina, koje su u ranijem periodu bile predmet osnovnih i detaljnih geoloških istraživanja. Po završenim istraživanjima elaborirane su rezerve i kvalitet sledećih mineralnih sirovina na određenim lokalitetima:

- Tehnički, građevinski kamen krečnjak na lokalitetu „Jošanica“,
- Kvarcni konglomerati i pješčari na lokalitetu „Bijela stijena“ Skočić,
- Kvarcni konglomerati i pješčari na lokalitetu „Busija“ kod Kozluka,
- Šljunak i pijesak.

Za sve navedene sirovine postoje urađeni Elaborati o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi, odnosno, radi se o potpuno ispitanom kvalitetu i kvantitetu. U pitanju su isključivo nemetalične mineralne sirovine.

Tehnički, građevinski kamen krečnjak na lokalitetu „Jošanica“- Prema podacima, materijal raspolaže sa dobrim kvalitetom u smislu fizičko- mehaničkih svojstava, a hemijski kvalitet zadovoljava potrebe standarda za industriju. Trenutna proizvodnja ne prelazi 25% kapaciteta.

Sa aspekta rudarstva komercijalno se eksploatiše tehnički i građevinski kamen krečnjak na lokalitetu „Jošanica“, prerađuje se u separaciji instaliranoj u neposrednoj blizini površinskog kopa, a ista ima instalisani kapacitet od 600.000 tona godišnje svih frakcija. Površinskim kopom i separacijom trenutno

gazduje preduzeće „Trend“ d.o.o. Zvornik. Takođe jedna koncesije je dodijeljena na lokalitetu „Žlijebac“ oko 4km, južno od Zvornika.

Prostornim planom opštine Zvornik, navodimo da rudna zemljišta na teritoriji opštine Zvornik ne zauzimaju velike površine. Poznata su uglavnom kao nemetalične mineralne sirovine. Aktivna eksploatacija vrše se jedino na kamenolomu Jošanica. Sa proizvodnjom od oko 25% zadovoljava potrebe i zahtjeve naručioca.

U narednom planskom periodu, potrebno je stvarati uslove za sljedeće ciljeve:

- na postojećem aktivnom kamenolomu eksploataciju vršiti na način da bude ekonomski isplativa i ekološki prihvatljiva. Jedan od uslova za to je primjena savremene opreme i savremenih metoda pridobijanja i oplemenjivanja,
- na lokacijama na kojima je dosadašnjim istraživanjima utvrđeno da mineralne sirovine, u odnosu na količine i kvalitet, mogu biti eksploataбилne (kvarcne mineralne sirovine) treba provoditi dodatna geološka istraživanja na osnovu kojih će se uraditi Elaborati o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina te na osnovu kojih se mogu rezervisati prostori za njihovu eksploataciju,
- na lokacijama za koje je poznato da postoje pojave metalčnih mineralnih sirovina potrebno je provoditi geološka prospektorska istraživanja na osnovu čijih rezultata bi se utvrdile zone perspektivne za detaljne istražne radove i za eventualnu eksploataciju,
- eksploataciju šljunka i pijeska potrebno je vršiti u svrhu regulacije korita rijeke, u skladu sa smjernicama vodoprivrede kojima se propisuje nivo tehničke dokumentacije za dobijanje saglasnosti za eksploataciju.

Prostornim planom opštine Zvornik, stavljaju se pod punu zaštitu prirodna dobra prema Evidenciji Republičkog zavoda za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasleđa Republike Srpske. Osnovna koncepcija zaštita prirodnih dobara na području opštine Zvornik, zasniva se na:

- o izradi sprovedbene planske dokumentacije nižeg reda za zaštitu istih,
- o zabrana gradnje kojom se ugrožavaju prirodne vrijednosti,
- o pružanje stručne pomoći opštinskim službama u čuvanju i održavanju prirodnih dobara,
- o afirmisanje prirodnih dobara opštine Zvornik, kroz izdavanje publikacija,
- o djelimična zabrana eksploatacije šljunka i pijeska u koritu rijeke Drine i Zvorničkog jezera (Eksploatacija se mora raditi na stručan i planski način).

Za planirane projekte i aktivnosti koji nisu obuhvaćeni procjenom uticaja na životnu sredinu, a koji sami ili s drugim projektima ili aktivnostima mogu imati bitan uticaj na ekološki značajno područje ili zaštićenu prirodnu vrijednost, utvrđuje se njihova prihvatljivost za prirodu, a Zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasleđa RS, donosi stručno mišljenje o prihvatljivosti konkretnog projekta, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode i posebnim zakonima (član 21. Zakona o zaštiti prirode, Sl. glasnik RS br 113/08).

Ležište tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" nalazi se na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m² odnosno 42,7 ha.

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika. Granice eksploatacionog polja sa

ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m², a obuhvata dio k.č. broj 2048/1, 2045/1, 2045/2, 2048/3, 2048/4, 2048/2, 2046, 5117 I 5134 k.o. Zvornik, Opština Zvornik.

Eksploataciono polje iz tačke 1. navedenog Rješenja nalazi se na teritoriji opštine Zvornik, i ucrtano je pravolinijski na karti eksploatacionog polja, razmjere 1:5000 čije su granične prelomne tačke označene na karti slovima : A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, i L, prostorno definisane sledećim kordinatama:

Tačka	Y	X
A	6 587 635	4 912 720
B	6 587 965	4 912 400
C	6 588 200	4 912 400
D	6 588 230	4 912 675
E	6 588 000	4 912 900
F	6 587 900	4 912 900
G	6 587 800	4 912 850
H	6 587 700	4 912 900
I	6 587 550	4 912 960
J	6 587 520	4 912 950
K	6 587 560	4 912 890
L	6 587 650	4 912 820

Tehnološke cjeline koje su važne za analizu otpadnih materijala (gasova, tečnosti, čvrstih materijala) koji mogu biti ispušteni u neki od elemenata životne sredine pri eksploataciji kamena krečnjaka sa eksploatacionog polja “Žlijebac” opštine Zvornik su: radovi pri eksploataciji i transportu sirovine i priprema mineralne sirovine (drobljenje i separacija).

Na osnovu Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu “Žlijebac” kod Zvornika, od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 godine, priznate su proračunate rezerve i kvalitet. (Rješenje u prilogu predmetne Studije).

Prema genetskim karakteristikama ležište pripada sedimentnim hemogenim ležištima. Na ležištu je prisutna radijalna tektonika, zastupljena rasjedima i rasjednim zonama, koje se mogu pratiti na otvorenom profile više desetina metara.

Prema složenosti građe, debljini i karekteristikama kvaliteta krečnjaka, a na osnovu dobijenih rezultata istraživanja i ispitivanja, ležište je svrstano u prvu grupu-prvu podgrupu ležišta tehničko građevinskog kamena.

Prema dobijenim rezultatima ispitivanja hemijskog sastava, krečnjak sa ovog ležišta može se upotrebiti u građevinarstvu, ali i u drugim granama privrede.

Izvod iz Republičke strategije za zaštitu prirode

Na izražen potencijal u oblasti prirodnih vrijednosti, uticao je širok spektar antropogenih faktora koji je imao za rezultat gubitak biološke i pejzažne raznovrsnosti širom BiH i Republike Srpske. Pravci prioritnog djelovanja u cilju poboljšanja stanja u oblasti zaštite prirodnih vrijednosti, prepoznati u

ovom strateškom dokumentu su: jačanje institucionalnog okvira za upravljanje prirodnim resursima, podsticanje održivog korišćenja prirodnih resursa, smanjenje pritiska, raspodjela prihoda od korišćenja i održivo finansiranje zaštite prirode.

Otežavajuće okolnosti i problemi u oblasti zaštite prirode, koji utiču negativno na progres u ovoj oblasti su:

- nedovoljno razvijen sistem organizovanog prikupljanja podataka-monitoringa prostorne i vremenske organizacije ukupne biološke i pejzažne raznovrsnosti, kao i njihove heterogenosti u pogledu naučnog i stručnog nivoa,
- nedovoljna kadrovska i tehnička osposobljenost nadležnih institucija za sprovođenje postojećih zakona i međunarodnih konvencija u oblasti upravljanja biološkom raznovrsnošću i
- nezadovoljavajuća primjena mjera i identifikovanih metodologija za razvoj efikasnog sistema za zaštitu biološke i pejzažne raznovrsnosti.

Integralni pristup očuvanja i unapređenja teritorije kojom raspolaže Republika, kao i korišćenje u skladu sa prirodnim karakteristikama, odnosno kapacitetima prirode predstavlja osnovne strateškog koncepta, cilj je kojem teži ovaj dokument.

U poglavlju 4.4. "Definisanje krovnog cilja, strateških ciljeva i operativnih mjera strategije zaštite prirode Republike Srpske" se, pored ostalog navodi da se aktuelni problemi i osnovni uzroci ugrožavanja komponenata prirode u Republici Srpskoj i BiH, ogledaju kroz gubitke biološke raznovrsnosti i uticaje antropogenih faktora sagledane u ovoj strategiji, a koji se ogledaju, između ostalog u: prekomjernoj i neselektivnoj sječi vrijednih šuma, otvaranju brojnih kamenoloma, konverziji brojnih vodotoka u hidroenergetska postrojenja, prekomjernom lovu i ribolovu, podizanju akvakultura na ekološki neprihvatljiv način, prekograničnim zagađenjima atmosfere, dospijevanju invazivnih vrsta biljaka i životinja, te nizu problema vezanih za promet genetički modificovanim organizmima i genetički modificovanom hranom. Skladno navedenom u dijelu koji se odnosi na operativne ciljeve kao jedan od operativnih ciljeva postavljen je „Smanjenje pritiska u prostoru Republike Srpske“. U uslovima još uvijek nedefinisanih vlasničkih odnosa u sferi prirodnih resursa, prisutni su veoma naglašeni pritisci na prirodu u svim dijelovima Republike Srpske. Među dominantne pritiske spada neuravnoteženo građevinarstvo, urbanizacija, eksploatacija šuma i herbalnih resursa, neselektivno otvaranje kamenoloma, te i drugi indirektni pritisci, koji doprinose izraženoj konverziji prirodnih staništa, što ima za posljedicu i promjenu biološke i geološke raznovrsnosti. U cilju postizanja smanjenja pritiska i razvoja adekvatnih mjera njihovog upravljanja, propisuju se, kao jedna od mjera: Precizno i jasno definisanje zona eksploatacije mineralnih resursa prema ekonomskim, tržišnim, organizacionim i ekološki zadovoljavajućim principima.

Smjernice iz Okvirnog plana vodoprivrede RS

Okvirni plan vodoprivrede RS (Okvirni plan vodoprivrede RS je usvojen Zaključkom Vlade Republike Srpske na 38. sjednici Vlade održanoj 20.10.2006. godine, nakon usvajanja Zakona o vodama RS, i predstavlja zvaničan planski dokument sektora vodoprivrede) je planski dokument koji služi kao osnova za donošenje strateških dokumenata iz oblasti vodoprivrede, ali i za druge granske strateške

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt 174

dokumente. Jedna od bitnih odrednica Okvirnog plana vodoprivrednog sektora Republike Srpske je sagledavanje i dosljedna primjena relevantnih međunarodnih principa i smjernica iz konvencija i direktiva kojima se reguliše upravljanje vodama i zaštite životne sredine, bez obzira na to da li je BiH formalno sprovela postupak ratifikacije ili nije. S obzirom na međuzavisnost ciljeva zaštite životne sredine i ciljeva zaštite i upravljanja vodama u dokumentima međunarodnog prava, jedna od osnovnih postavki Okvirnog plana vodoprivrede jeste upravo međusektorski i integralni pristup upravljanja prirodnim resursima. Okvirni plan, kao jedan od osnovnih principa predviđa i vremenski prioritet strateškog planiranja u oblasti voda - zbog potrebe iskazivanja zahtjeva za prostorom neophodnim za razvoj vodne infrastrukture i uređenja voda. Ako se ispoštuju svi ciljevi za zaštitu životne sredine prema postojećim planskim dokumentima i Zakonima onda se može reći da je Projekat u skladu sa njima.

Izvod iz Nacionalnog akcionog plana zaštite životne sredine (NEAP)

Dokument NEAP-a pripremljen je 2003. godine. Akcioni plan za zaštitu životne sredine uključio je oba entiteta BiH i Brčko Distrikt, definisao je osam prioriternih područja za upravljanje životnom sredinom, kao što je prikazano u narednoj tabeli.

Prioritetne oblasti	Predložene mjere za poboljšanje stanja životne sredine
1. Vodni resursi/otpadne vode	– uspostavljanje sistema upravljanja riječnim slivovima – realizacija projekta dugoročnog snabdijevanja stanovništva u najugroženijim regionima BiH uključujući i sanaciju gubitaka vode u vodovodnim sistemima – izgradnja i rekonstrukcija sistema za prečišćavanje otpadnih voda i kanizacionog sistema – dovođenje sistema odbrane od poplava na nivo potrebne sigurnosti – realizacija projekata korištenja vode za navodnjavanje u proizvodnji električne energije
2. Održivi razvoj ruralnih područja	– stvaranje preduslova za prostorno uravnotežen i održiv razvoj ruralnih područja – uspostavljanje sistema upravljanja poljoprivrednim zemljištem – implementacija programa proizvodnje hrane na biološkim principima – izrada programa dugoročnog razvoja šumarstva
3. Upravljanje životnom sredinom	– uvođenje informacionih sistema – uvođenje cjelovitog monitoringa životne sredine – izrada programa integralnog planiranja prostora – izrada dokumentacione osnove za planiranje i upravljanje životnom sredinom – izrada programa za obrazovanje i širenje informacija u oblasti životne sredine
4. Zaštita biološke i pejzažne raznovrsnosti	– izrada strategije i nacionalnog akcionog programa za uravnoteženo upravljanje biološkom, geološkom i pejzažnom raznovrsnošću – izrada strategije i nacionalnih programa zaštite kulturnog naslijeđa u prirodnom okruženju na osnovama ekološke koegzistencije – izrada programa za stavljanje pod odgovarajući režim zaštite 15-20% teritorije BiH
5. Upravljanje otpadom	– usvajanje strategija i planova upravljanja otpadom sa operativnim programima za njihovu implementaciju

	– uklanjanje divljih odlagališta i sanacija degradiranih područja – sanacija(određenog broja) postojećih deponija
6.Privreda -održivi razvoj	– izrada strategije i uspostavljanje sistema održivog razvoja privrede BiH – usklađivanje poreskog sistema sa održivim razvojem i zapošljavanjem – izrada strategije razvoja energetike, sa izbalansiranim domaćim i stranim izvorima energije – implementacija strategije borbe protiv siromaštva – izrada studije o procjeni uticaja na zdravlje i životnu sredinu Integralnog programa finansiranja i izgradnje autoputeva u BiH – formiranje entitetskih fondova za strateška istraživanja – formiranje entitetskih fondova za rekultivaciju prostora – reaktiviranje privrednih subjekata koji imaju realne uslove za opstanak na tržištu, reorijentacija istih promjenom namjene proizvodnje – redukovanje migracije na relaciji selo-grad urbanizacijom ruralnih naselja i razvojem proizvodnje u njima – unapređenje potencijala za razvoj eko-turizma usklađenog sa prirodnim potencijalima (banjski, planinski, seoski i sl.) u domaćoj i međunarodnih komponenata
7. Javno zdravstvo	– izrada registra i katastra zagađivača, odlagališta, hemikalija, pogona i postrojenja sa opasnim hemikalijama i GMO usklađivanje zakonske regulative sa preporukama Zdravstvene organizacija, jačanje inspekcijskog nadzora, formiranje komiteta za politiku hrane i ishrane – analiza kontrolnih tačaka u procesu proizvodnje, pripreme i prometa namirnica – uspostavljanje sistema redovnog informisanja o zdravstvenoj ispravnosti namirnica – osnivanje regulatornih organa za jačanje sistema nadzora i preventivnih mjera zaštite izlaganja stanovništva zračenju i izrada plana aktivnosti u slučaju akcidenata – donošenje zakonskih propisa za sigurno postupanje sa GMO – izrada programa ekološki prihvatljivog načina rješavanja
8. Deminiranje	– usklađivanje rada sa organizacijom BiH MAK

2.9. Podaci o eventualnim teškoćama na koje je naišao nosilac projekta prilikom prikupljanja potrebnih podataka

Pri prikupljanju potrebnih (neophodnih) podataka i informacija nije bilo teškoća vezanih za ovaj zahvat.

3. ZAKLJUČAK

3.1. Konstatacija da li se realizacijom predmetnog projekta mogu ili ne mogu obezbjediti potrebni uslovi za zaštitu životne sredine

Na osnovu cjelokupnog dokumenta, može se konstatovati da se primjenom propisanih mjera zaštite, definisanih ovom studijom, mogu obezbjediti potrebni uslovi za zaštitu životne sredine i da je projekat eksploatacije tehničkog kamena krečnjaka na ležištu „Žlijebac“ svojom funkcijom i tehničkim rješenjem bezbjedan u smislu uticaja na zagađenje vode, vazduha, zemljišta i drugih elemenata ekosistema predmetnog prostora.

3.2. Da li je projekat svojom funkcijom i tehničkim rješenjima bezbjedan u smislu uticaja na životnu sredinu

Eksploatacija tehničkog kamena krečnjaka na ležištu „Žlijebac“ primjenjenim tehničkim rješenjem biće bezbjedna, u smislu uticaja na životnu sredinu ali samo uz poštovanje svih mjera za sprječavanje ili ublažavanje štetnih uticaja definisanih u okviru konačne verzije Studije uticaja na životnu sredinu.

3.3. Prijedlog stalne kontrole parametara relevantnih za uticaj rada objekta na životnu sredinu, a koji su navedeni u Studiji

Obaveza Investitora je da prati i kontroliše eventualne promjene, kao i provođenje mjera koje su predviđene Studijom uticaja, zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i da poštuje naložene rokove za njihovo sprovođenje koji su navedeni u poglavlju monitoringa (poglavlje 2.6.2.).

3.4. Prijedlog nosiocu projekta i organu nadležnom za zaštitu životne sredine u smislu daljih postupaka

Prijedlog nosiocu projekta je da ispoštuje sve mjere za sprečavanje, smanjivanje ili ublaživanje štetnih uticaja na životnu sredinu koje su propisane ovom Studijom, a nadležnom organu da kontroliše rad ovog objekta i ukaže na odstupanja i neispunjavanje propisanih mjera.

Na osnovu *Zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja*, Ministarstvo nadležno za zaštitu životne sredine odlučilo je *Rješenjem*, kojim je utvrdilo obavezu podnosioca Zahtjeva da sprovede *Procjenu uticaja projekta* i pribavi Studiju o uticaju na životnu sredinu.

U slučaju promjene bilo kojih od uslova obrađenih u ovoj studiji, Investitor je dužan da zatraži ponovno izradu Studije o uticaju na životnu sredinu. Prema *Zakonu o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS" br. 71/12, 79/15 i 70/20)*, nakon dobijanja Rješenja o odobravanju Studije o uticaju na životnu projekta eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na ležištu "Žlijebac" kod Zvornika, Investitor podnosi Zahtjev za izdavanje ekološke dozvole. Ekološka dozvola je pisano rješenje, koje ima za cilj visok nivo zaštite životne sredine u cjelini, preko zaštite vazduha, vode i zemljišta.

Institucija, ovlaštena od strane Ministarstva za obavljanje djelatnosti životne sredine, izrađuje Dokaze uz zahtjev za ekološku dozvolu. Ovaj dokument sadrži i Plan upravljanja otpadom.

4. NETEHNičKI REZIME

4.1. Prikaz i ocjena postojećeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji

Za potrebe utvrđivanja postojećeg stanja životne sredine kao i stepena zagađenja izvršena je valorizacija terena u smislu kvantitativnih i kvalitativnih mjerenja kvaliteta vazduha-imisije i emisije, mjerenje buke, fizičko-hemijskih parametara vodoka Jošanica uzvodno i nizvodno od postrojenja, kao i drugih značajnih pokazatelja stanja životne sredine.

Mjerenje uslova životne sredine je izvršeno na lokalitetu površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, na karakterističnim mjernim mjestima koja bi bila najugroženija predmetnim parametrima (indikativna analiza vazduha, nivoa buke i kompozitno uzorkovanje površinske vode) i koje je od iste potrebno štititi.

Na osnovu predviđenih mjerenja na lokalitetu površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, izvršeno je **uzorkovanje površinske vode, indikativna analiza vazduha i nivoa buke**, od strane UNIS Instituta za ekologiju, zaštitu na radu i zaštitu od požara – Istočno Sarajevo što je i navedeno u predmetnom dokumentu.

4.2. Kratak opis projekta sa podacima o njegovoj namjeni i veličini

Ležište tehničkog građevinskog kamena – krečnjaka "Žlijebac" nalazi se na parcelama označenim kao k.č. broj 394/2 i k.č. broj 394/1 KO Zvornik, što odgovara k.č. broj 2045/1 i 2048/1 KO Zvornik, ukupne površine parcele 427 760 m² odnosno 42,7 ha.

Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva, Republike Srpske donosi Rješenje broj:05.7/310-163/13 od 28.02.2014 godine, u kom se odobrava Koncesionaru "Trend" d.o.o. Bratunac, eksploataciono polje tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "Žlijebac" kod Zvornika. **Granice eksploatacionog polja sa ukupnom površinom od 21,7 ha odnosno 217150 m².**

Eksploataciono polje iz tačke 1. navedenog Rješenja nalazi se na teritoriji opštine Zvornik, i ucrtano je pravolinijski na karti eksploatacionog polja, razmjere 1:5000 čije su granične prelomne tačke označene na karti slovima : A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, i L, prostorno definisane sledećim kordinatama:

Tačka	Y	X
A	6 587 635	4 912 720
B	6 587 965	4 912 400
C	6 588 200	4 912 400
D	6 588 230	4 912 675
E	6 588 000	4 912 900
F	6 587 900	4 912 900
G	6 587 800	4 912 850
H	6 587 700	4 912 900
I	6 587 550	4 912 960
J	6 587 520	4 912 950

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

K	6 587 560	4 912 890
L	6 587 650	4 912 820

Tehnološke cjeline koje su važne za analizu otpadnih materijala (gasova, tečnosti, čvrstih materijala) koji mogu biti ispušteni u neki od elemenata životne sredine pri eksploataciji kamena krečnjaka sa eksploatacionog polja "Žlijebac" opštine Zvornik su: radovi pri eksploataciji i transportu sirovine i priprema mineralne sirovine (drobljenje i separacija).

Ležište "Žlijebac" ne zauzima cijeli prostor brda Žlijebac, nego samo pojas širine oko 170 m uz granicu drugog eksploatacionog polja ležišta "Jošanica" koji se prostire sjeverno od ležišta "Žlijebac".

Parametri površinskog kopa:

Visina etaže: 20 m.

Ugao radne etaže: 70°

Ugao završne kosine: 50°

Osnovna etaža (utovarni plato): 180 mnv

Ostale etaže: 200, 220, 240, 260, 280, 300, 320, 340, 360 mnv

Prostorni raspored objekata čine:

- Površinski kop – sa otvorenim profilom na + 170 mnv
- Osnovni plato na nivou + 180 mnv gdje je smještena baraka
- Pristupni putevi do etaža na nivoima +190 mnv i 210 mnv
- Drobilično postrojenje

Dozirni materijal sa radnih etaža utovara se na kamione na osnovnom utovarnom platou, koji se nalazi na istoj apsolutnoj visini kao i depo. Međuetažni put povezuje osnovni plato sa projektovanim etažama i služi za transport bušilice i vozila za prevoz eksploziva do istih. Put je urađen u periodu istraživanja sa sljedećim elementima: širina puta 3 - 6 m, nagib do 20 % i dužina oko 200 m.

Osnovni način eksploatacije ležišta je upotreba bušačko-minerski radova, a utovareni materijal se kamionima transportuje do mobilne separacije ili do postrojenja za drobljenje i klasiranje i istresa se na depo rovnog materijala.

Objekat za drobljenje i klasiranje krečnjaka, u tehnološkom smislu je podijeljen na dvije funkcionalne cjeline i to na objekte primarne i sekundarne grupe. Objekte primarne grupe čine primarni mlin drobilica sa jalovinskom rešetkom sa jalovinskom rešetkom i usipni koš sa dozirnim stolom, a objekte sekundarne grupe čine boksevi za frakcije sa primarnim i sekundarnim sitom, sekundarni mlin i tunel.

U tehnološkom smislu proces drobljenja i klasiranja krečnjaka obuhvata sledeće operacije:

- prijem materijala-prijemni koš zapremine 45 m³,
- izdvajanje jalovine- jalovinska rešetka sa fingersima razmaka 35 mm,
- proces primarnog drobljenja rotaciona drobilica SBM tipa 13/13/4 RHS (ulazna granulacija +35/800 mm, izlazna 90 mm),
- proces primarnog sijanja - vibraciono dvoetažno sito (izdvajaju se frakcije +60mm, 32/60 mm i 0/32 mm,
- proces sekundarnog sijanja-vibraciono sito sa tri i pola etaže(izdvajaju se frakcije +32 mm, 16/32 mm, 8/16 mm, 4/8 mm i 0/4mm,

- proces sekundarnog drobljenja-mlin FRANTOPARTIS tip MSR (za materijal granulacije +40 mm sa primarnog vibracionog sita i +32 mm sa sekundarnog vibracionog sita, te suficitarne frakcije sa sekundarnog sita 4/8mm, 8/16mm i 16/32mm),
- proces deponovanja u boksove- boksovi gabaritnih dimenzija 6,00x8,00x9,60 za frakcije 0/4 zapremine 200 m³, 4/8 zapremine 150m³, 8/16 zapremine 150m³, 16/32 zapremine 150m³, 32/60 tj. 0/60 mm zapremine 200m³, 0/32 zapremine 200m³,
- otprema materijala

Sve tehnološke operacije pri eksploataciji remete okolni prostor, životnu sredinu, ali izborom odgovarajuće opreme i načina rada negativnim uticajima može se upravljati, odnosno oni se mogu svesti u prihvatljive veličine. Međutim, i pored navedenog, negativni uticaji eksploatacije tehničkog građevinskog kamena, površinskim načinom ne mogu se potpuno izbjeći. U neposrednom okruženju samog otkopa može doći do potpune degradacije zemljišta, pojave prašine, buke, zagađenje voda i dr.

Uticaji koji su analizirani i koji se mogu javiti tokom eksploatacije tehničkog građevinskog kamena, na površinskom kopu „Žlijebac“ su:

- Uticaj na kvalitet vazduha
- Uticaji na vode
- Uticaji na zemljište
- Uticaj buke i vibracija
- Uticaj na flor i faunu
- Uticaj na zdravlje stanovništva
- Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike
- Uticaj na ekosistem
- Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migracije stanovništva
- Uticaj na promjenu namjene i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog zemljišta)
- Uticaj na komunalnu infrastrukturu
- Uticaj na prirodna dobra posebnih vrijednosti i kulturna dobra i njihovu okolinu, materijalna dobra uključujući kulturno-istorijsko i arheološko naslijeđe
- Uticaj na pejzažne karakteristike područja
- Prekogranični uticaj

Uz primjenu adekvatnih mjera zaštite životne sredine i primjenu dobre inženjerske prakse, uticaj predmetnog objekta, može se ocjeniti kao ograničen i ekološki prihvatljiv.

Ocjena stanja životne sredine zasniva se na analizi uzročno-posljedičnog lanca promjena životne sredine. U analizi su korišćene relevantne informacije o karakteristikama tehnološkog procesa kojie se primjenjuje na predmetnom kopu i podaci o rezultatima mjerenja pojedinih parametara kvaliteta životne sredine, određeni podaci o prostoru i druge informacije od značaja za predmet ovog projekta.

Pristup opisanim katastarskim parcelama ostvaruje se preko lokalnog puta Jošanica-Sultanovići. Između zemljišta lokalnog puta i navedenih katastarskih parcela protiče vodotok Jošanica, preko koga je investitor izgradio pločasti propust za kolski saobraćaj i vezu kamenoloma sa lokalnim putem.

Studija o procjeni uticaja na životnu sredinu za površinski kop - eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac" Zvornik, površine eksploatacionog polja 21,7 ha - Nacrt

4.3. Opis mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu

Analizirajući svaki od uticaja definisane su mjere za sprječavanje, umanjivanje ili ublažavanje uticaja na životnu sredinu u toku eksploatacije površinskog kopa i iste su propisane u tački 2.5. *Studije uticaja*. U sklopu tih mjera definisane su:

- Analizirajući svaki od uticaja definisane su mjere za sprječavanje, umanjivanje ili ublažavanje uticaja na životnu sredinu u toku eksploatacije površinskog kopa, u sklopu tih mjera definisane su:

- ✓ Mjere zaštite za zaštitu vazduha i mjere za zaštitu od buke
- ✓ Mjere za zaštitu od miniranja i seizmičkih efekata
- ✓ Mjere za zaštitu površinske i podzemne vode
- ✓ Mjere za zaštitu zemljišta
- ✓ Mjere za upravljanje otpadom
- ✓ Mjere zaštite pri izvođenju bušačkih radova
- ✓ Mjere zaštite na radu pri izvođenju minerskih radova, Miniranje
- ✓ Mjere zaštite zemljišta;
- ✓ Mjere za upravljanje otpadom;
- ✓ Mjere zaštite flore, faune i ekosistema;
- ✓ Mjere zaštite pejzaža
- ✓ Mjere zaštite zdravlja ljudi
- ✓ Mjere zaštite kulturnog nasljeđa i arheoloških nalazišta
- ✓ Mjere za zaštitu od požara
- ✓ Mjere zaštite i zdravlja ljudi
- ✓ Mjere nakon zatvaranja postrojenja
- ✓ Mjere koje se preduzimaju u slučaju nesreća većih razmjera

4.4. Skraćeni pregled glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao i navođenje razloga za izabrano rješenje, sa obzirom na uticaje na životnu sredinu

Kod različitih projekata alternativna rješenja se mogu odnositi na alternativnu lokaciju ili na odabir tehnološkog rješenja u cjelini kao i pojedinih dijelova tehnološkog rješenja.

Rudarstvo je vrsta djelatnosti kod koje se lokacija bira na osnovu istražnih radova, količine i kvaliteta mineralnih sirovina. Tehnološko rješenje eksploatacije je određeno Glavnim rudarskim projektom.

Investitor nije razmatrao alternativne lokacije jer za druge potencijalne lokacije nisu urađeni istražni radovi.

Do određenih uticaja na životnu sredinu u toku eksploatacije može doći, ali se provođenjem datih mjera zaštite ti uticaji mogu bitno smanjiti.

5. ANEKSI

5.1. Izvori podataka

Pored navedenih dokumenata u uvodnom dijelu predmetne Studije, polaznu osnovu je činio pravni okvir koji obuhvata sljedeće zakonske i podzakonske akte:

- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 71/12, 79/15, 70/20),
- Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 49/24),
- Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 124/11, 46/17),
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 111/13, 106/15, 70/20, 63/21 i 65/21),
- Zakon o vodama („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 50/06, 92/09, 121/12, 74/17),
- Zakon o rudarstvu („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 62/18)
- Zakon o geološkim istraživanjima („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 110/13, 91/17, 107/19)
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 11/95, 103/08)
- Zakon o uređenju prostora i građenju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 40/13, 106/15, 3/16, 84/19)
- Zakon o zaštiti na radu („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 01/08 i 13/10)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 93/06, 86/07, 14/10, 05/12, 58/19)
- Zakon o šumama („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 75/08, 60/13, 70/20)
- Zakon o lovstvu („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 60/09, 50/13)
- Zakon o zaštiti od požara („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 94/19)
- Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 36/19)
- Zakon o zaštiti i spasavanju u vanrednim situacijama („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 121/12, 46/17)
- Uredba o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 42/01),
- Pravilnik o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 124/12),
- Pravilnik o postrojenjima koja mogu biti izgrađena i puštena u rad samo ukoliko imaju ekološku dozvolu („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 124/12),
- Pravilnik o načinu održavanja riječnih korita i vodnog zemljišta („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 34/03),
- Pravilnik o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 76/16)
- Pravilnik o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01),
- Pravilnik o uslovima ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01),
- Pravilnik o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 68/01),

- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 19/15, 79/18),
- Uredba o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 124/12),
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 5/2016),
- Uredba o strogo zaštićenim i zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj
- Pravilnik o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma („Službeni list SRBiH“, broj 46/89),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima intenziteta buke („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 2/23),
- Pravilnik o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi mineralnih sirovina i vođenju evidencije o njima („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 92/14)
- Pravilnik o sadržini programa, projekata i elaborata geoloških istraživanja („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 84/14)
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obilježavanja opasnog otpada („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 49/15“)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namjenjene za ljudsku potrošnju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 88/17);
- Pravilnik o graničnim i remedijacionim vrijednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni Glasnik Republike Srpske“ 82/21)

5.2. Korištena dokumentacija

- Prethodna procjena uticaja na životnu sredinu dopuna za pogon za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena na površinskom kopu "Žlijebac", opština Zvornik, ukupne površine eksploatacionog polja cca 21,7 ha, "UNIS INSTITUT D.O.O. Istočno Sarajevo", 770/23, iz juna 2023. godine;
- Prostorni plan RS do 2025. godine, izrađen od strane "Urbanističkog zavoda RS" a.d. Banja Luka;
- Strategija integralnog upravljanja vodama RS do 2024. godine izrađene od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
- Dopuna predhodne procjene uticaja na životnu sredinu, urađenu od strane Unis institut d.o.o. I. Sarajevo, br: 770/23, od juna 2023 god.
- Grafički izvod iz prostornog plana
- Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničkog građevinskog kamena krečnjaka na PK "Žlijebac" kod Zvornika, projekat rekultivacije, broj:22-09/14 od 22.09.2014 god., Rudarski institut Banjaluka
- Ekološka dozvola za ležište "Žlijebac", br.15.04.-96-96/14 od 04.08.2014.god. Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, Republike Srpske
- Elaborata o klasifikaciji kategorizaciji i proračunu rezervi tehničko građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "Žlijebac" kod Zvornika, od strane Ministarstva industrije, energetike i rudarstva, Rješenjem broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 godine
- Rješenje o ustupanju Ugovora o koncesiji br: 01-1146/19 od 24.10.2019 god. Komisija za koncesije, Republika Srpska
- Ugovor o ustupanju Ugovora za eksploataciono polje "Jošanica" kod Zvornika, zaključen: 24.12.2019 godine.
- Rješenje o vodnoj dozvoli za ležište "Žlijebac i Jošanicu" broj: 01/10-3-6000-1/22 od 02.08.2022 godine JU "Vode Srpske", Bijeljina

- Rješenje na upotrebu i korištenje PK "Žlijebac" kod Zvornika, broj:05.07/310-313/14 od 11.05.2015 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
 - Rješenje za izvođenje rudarski radova PK "Žlijebac" kod Zvornika, broj:05.07/310-283/14 od 14.10.2014 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
 - Ugovor o koncesiji PK "Žlijebac" kod Zvornika, od 25.01.2008 god. Vlada Republike Srpske
 - Rješenje na eksploataciono polje "Žlijebac" kod Zvornika, broj:05.07/310-163-1/13 od 28.02.2014 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
 - Ugovor o preuzimanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnog otpada
 - Ugovor o čišćenju septičke
 - Izvještaji o kvalitetu vode rijeke Jošanice
 - Kopija katastarskog plana k.o. Zvornik od 15.05.2023.god.
 - Posjedovni list br.21.21-952.1-1-1966/2023-1 broj 324 od 30.10.2023.god k.o.Zvornik
 - Posjedovni list br.21.21-952.1-1-1966/2023-2 broj 4435 od 30.10.2023.god k.o.Zvornik
 - Lokacijski uslovi broj 15.02-364-389/13 od 26.11.2013.god izdati od Ministarstvo za prostorno uređenje građevinarstvo i , ekologiju za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena -krečnjaka na ležištu "Žlijebac", opština Zvornik
 - Urbanističko -tehnički uslovi broj 04-3645-162/2011 od 03.11.2011. god izdati od Opštine Zvornik administrativna služba odjeljenje za prostorno uređenje za izradu investicionotehničke dokumentacije i za izgradnju proizvodnog objekta – drobilica.
 - Izmjena i dopuna lokacijski uslova broj 15.02-364-389/13 od 14.11.2024 godine izdati od Ministarstvo za prostorno uređenje građevinarstvo i , ekologiju za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena -krečnjaka na ležištu "Žlijebac", opština Zvornik.
 - Izmjena i dopuna stručnog mišljenja i urbanističko -tehnički uslova, izrađeni od strane "UNIS INSTITUT" d.o.o. Istočno Sarajevo, broj: 342-SMUTU/24 od septembra 2024 godine.
 - Rješenje o registraciji preduzeća
 - Situacione karte
- Internet izvori:
- <http://www.google.earth.com>
 - <http://www.opstina-zvornik.org>

Priložena dokumentacija

- Prilog br. 1: Ekološka dozvola za ležište "Žlijebac" , br.15.04.-96-96/14 od 04.08.2014.god. Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju, Republike Srpske
- Prilog br.2: Rješenje na eksploataciono polje "Žlijebac" kod Zvornika, broj:05.07/310-163-1/13 od 28.02.2014 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- Prilog br.3: Rješenje za izvođenje rudarski radova PK "Žlijebac" kod Zvornika, broj:05.07/310-283/14 od 14.10.2014 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- Prilog br. 4: Rješenje na upotrebu i korištenje PK "Žlijebac" kod Zvornika, broj:05.07/310-313/14 od 11.05.2015 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- Prilog br. 5: Rješenje na rezerve tehničkog građevinskog kamena, broj:05.07/310-334-5/17 od 15.03.2018 god. Ministarstvo industrije energetike i razvoja, Republike Srpske
- Prilog br. 6: Lokacijski uslovi broj:15,02-364-389/13 od 26.11.2013 godine.
- Prilog br. 7: Rješenje o ustupanju Ugovora o koncesiji br: 01-1146/19 od 24.10.2019 god. Komisija za koncesije, Republika Srpska
- Prilog br. 8: Ugovor o ustupanju Ugovora za eksploataciono polje "Jošanica" kod Zvornika, zaključen: 24.12.2019 godine.
- Prilog br. 9: Rješenje o vodnoj dozvoli za ležište "Žlijebac i Jošanicu" broj: 01/10-3-6000-1/22 od 02.08.2022 godine JU "Vode Srpske" , Bijeljina
- Prilog br. 10: Ugovor o preuzimanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnog otpada, od novembra 2020 godine, Naručilac: „TREND“ D.O.O. Zvornik i Izvođač: „KEMOKOP“ d.o.o. Modriča.
- Prilog br.11: Kopija katastarskog plana, br.6, katastarska opština Zvornik od 28.10.2020 godine
- Prilog br.12: Posjedovni list br.324/ 75, od 27.10.2020 godine, Republička uprava za geodetsko, imovinsko-pravne poslove Banjaluka, Područna jedinica Zvornik
- Prilog br. 13: ZK uložak br.5671 od 27.10.2020 godine, Područna jedinica Zvornik
- Prilog br.14: Izvještaj o kvalitetu površinske vode na lokaciji preduzeća za PK Žlijebac i Jošanicu, novembar 2020 godine, broj; 2804/2020 godine, Tehnološki fakultet Zvornik.
- Prilog br.15: Rješenje o registraciji preduzeća, br. 059-o-Reg.-20-000 235 od 28.04.2020 god. Okružni privredni sud u Bijeljini
- Prilog br. 16: Licenca br.05.04/310-183-5/21 od 18.08.2021 god.
- Prilog br.17 Ugovor o čišćenju septičke jame
- Prilog br.18 Izvještaji o kvalitetu vode rijeke Jošanice
- Prilog br. 19: Rješenje o utvrđivanju obaveze sprovođenja procjene uticaja na životnu sredinu i izrade Studije o procjeni uticaja na životnu sredinu na ležištu „Žlijebac“ Zvornik, površine eksploatacionog polja od 21,7 ha, izdato od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinsarstvo i ekologiju Republike Srpske
- Prilog br.20 Zapisnik o izvršenim mjerenjima u životnoj sredini, broj:492-a/21 od Unis Instituta doo
- Prilog br.21 Izmjenjene i dopunjene lokacijake uslove, izdato od strane Ministarstva za prostorno uređenje, građevinsarstvo i ekologiju Republike Srpske, broj: 15.02-364-389/13 od 14.11.2024 godine

PRILOZI

Prilog broj 1.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ
БАЊА ЛУКА
Трг Републике Српске 1

Број: 15.04-96-96/14
Датум: 04.08.2014. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, рјешавајући по захтјеву „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац, за издавање еколошке дозволе за експлоатацију техничког грађевинског камена на лежишту „ЖЛИЈЕБАЦ“, општина Зворник, површине експлоатационог поља 42,7 ха, а на основу члана 90. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“ број 71/12), члана 2. Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) и члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“ број 13/02, 87/07 и 50/10), доноси

РЈЕШЕЊЕ

1. Даје се „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац, ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА за експлоатацију техничког грађевинског камена на лежишту „ЖЛИЈЕБАЦ“, општина Зворник, површине експлоатационог поља 42,7 ха.

2. Погони и постројења за које се издаје еколошка дозвола су:

- Површински коп – са отвореним профилем на + 170 mnlv
- Основни плато на нивоу + 170 mnlv гдје је смјештена барака
- Приступни путеви до етажа на нивоима +190 mnlv и 210 mnlv
- Дробилично посторојење
- Објекти контејнерског типа за следеће потребе: магацински простор, објект за санитарне потребе радника, објект за гардеробу и купатило и канцеларијски простор.

3. „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац дужно је да:

3.1. Испуни основне обавезе заштите животне средине, у складу са чланом 83. Закона о заштити животне средине током рада и престанка рада постројења.

3.2. Примјене мјере ублажавања негативних утицаја на животну средину и мониторинг емисија, током рада и престанка рада постројења, у складу са достављеном документацијом за издавање еколошке дозволе, а посебно:

3.2.1. Мјере спречавања емисија у ваздух и мјере за заштиту од буке

- Приликом минирања водити рачуна о доброј заптивености гумених заптивача и прописаним брзинама издувавања ваздуха, да би се смањила емисија прашине при бушењу минских бушотина.

- Извршити правилан избор врсте експлозива прилагођен радној средини у погледу физичких, хемијских и техничких карактеристика, да би се обезбедило потпуно сагоријевање састојака, а тиме и спречавање појаве угљенмоноксида, азота и угљеника.
- Вршити херметичко затварање кабина рударских машина, како се не би угрозило здравље радника.
- Ограничити брзину кретања терентних возила на приступним саобраћајницама на 20 km/h.
- Поставити мобилне распршиваче/водилице на самој дробилици и пресипним мјестима (за напајање водилица обезбиједити цистерну за воду), а систем мора бити такав, да се обавезно укључује при свакој појави прашине, како би се спречила или ублажила емисија исте у ваздух, радне и животне средине.
- У периоду сувог ваздуха, смањење емисије прашине на утоварним мјестима-депонијама готових производа, вршити прскањем материјала водом, а прскање вршити из мобилне цистерне са уграђеним распршивачем и спровођење мјере вршити континуирано или по потреби.
- Вршити прскање водом површинског слоја депонија, како би се смањила прашина на привременим депонијама готових производа.
- За смањење запрашености на манипулативним површинама којима се обавља унутрашњи и вањски транспорт равнот материјала и агрегата, користити мобилну цистерну за прскање водом површинских слојева истих.
- За вријеме сушног периода и при појави јачих вјетрова чија је брзина већа од 8 m/s, сви радови на површинском копу се морају обуставити.
- Приликом транспорта производа ван граница површинског копа, кроз насељена мјеста, нарочито за вријеме ваздушних струјања, морају бити прекривени церадама или се товар по површини мора добро овлажити водом, а спровођење ове мјере вршити континуирано.
- С обзиром да је Главним рударским пројектом предвиђен мали број машина у једној смјени, остале мјере заштите ваздуха од емисија загађујућих материја које настају за вријеме извођења минирања и од сагоријевања енергената у погонским машинама, морају бити осигуране одржавањем исправности машина и придржавањем техничких упутстава.
- За смањење штетних материја-издувних гасова који потичу од механизације која за погон користи моторе са унутрашњим сагоријевањем, користити течно гориво Д-2 са ниским садржајем сумпора или машине и механизација морају имати уграђене пречистаче издувних гасова.
- Одржавати путеве у исправном стању и обавезно влажити површински слој пута у сушном периоду, а сва оштећења благовремено санирати.
- Спровођењем пројектованих и прописаних мјера, прскања и квашења саобраћајница и пресипних мјеста, може се значајно смањити емисија прашине, а тиме и штетан утицај на радну и животну средину, а спровођење мјере вршити континуирано или по потреби.
- У циљу заштите животне средине када површински коп буде у функцији при пуном капацитету, вршити мониторинг квалитета ваздуха у околини површинског копа.
- Механизовану опрему одржавати на нивоу који искључује појаву непотребних извора буке (вибрирајући лимови, лежајеви).

- Поштовати прописе о мјерама заштите при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству, ради спречавања штетног утицаја буке и вибрација при минирању.
- Минирање изводити у периодима са којима ће бити упознато становништво, тако да исто очекује звучне ефекте детонације, искључиво у току трајања дана, када је ометајући ниво буке знатно нижи, као и примјеном савремених иницијалних средстава која не стварају звучне ефекте минирања, а смањују и сеизмичке ефекте.
- Брзину транспортних средстава, за транспорт унутар површинског копа и транспорт ван површинског копа, прилагодити условима пута, у циљу смањења нивоа буке.
- Неповољан утицај буке на раднике треба рјешавати предузимањем одговарајућих мјера заштите на раду (антифони), као и придржавањем дужине дневне изложености одређеном нивоу буке.
- Потребно је извршити испитивања услова радне средине која ће обухватити и мјерења нивоа буке у радној средини, како би се утврдило да ли ниво буке прелази или задовољава максимално дозвољени ниво буке према Правилнику о поступку и роковима превентивних и периодичних прегледа и испитивања опреме за рад и превентивних и периодичних испитивања услова радне средине ("Сл. Гл. РС", број 66/08). На свим мјестима гдје се испитивањима услова радне средине утврди повећан ниво буке, неопходно је накнадно одредити мјере које се морају предузети у циљу смањења нивоа буке на мјерним мјестима у радној средини на којима бука која настаје буде прелазила максимално дозвољени ниво буке прописан наведеним Правилником, а испитивања услова радне средине за љетњи и зимски период извршити у току прве године рада површинског копа.
- Буку насталу од транспортних средстава ублажавати временским режимом рада, тако да све радове на површинском копу у циљу смањења буке, изводити у току дана, придржавати се одређеног броја радних сати.
- Вршити мониторинг нивоа буке у животној средину, у околини површинског копа, када површински коп буде у функцији при пуном капацитету, а у циљу заштите животне средине и околног становништва.

3.2.2. Мјере спречавања емисија у површинске и подземне воде

- Предметним радовима на каменолому се не смије угрозити постојеће стање природног, површинског и подземног режима вода.
- Проводити одговарајуће мјере за контролу насталих отпадних вода на површинском копу и излијевања загађујућих течности, до којег може доћи приликом експлоатације каменолома.
- У случају пролијевања горива или уља, земљиште на којем је проливена течност, одмах механички уклонити и одложити у водонепропусне контејнере за чврсти отпад.
- Обавезно пратити функционисање канала за прикупљање оборинских вода, те редовно овај система чистити и одржавати у функционалном стању.
- Изградити заштитне баријере, односно ободне канале на границама етаже са јаловином, како си се спријечило јаружање површинских вода са јаловином у водоток Јошаница.
- Водити рачуна о проходности ријечног корита Јошаница која протиче у близини каменолома, а у случају да дио одминираних количина камена неконтролисано

- доспије у корито ријеке, одмах извршити уклањање доспијелог материјала, како би се избјегле поплаве, те омогућио несметан прилаз ријечном кориту.
- Редовно чистити талог из ријечног корита како би се ниво доњег пропуста увијек одржавао пропусним и функционалним за случај приспјећа великих бујичних вода са околних падина.
- На мјесту горњег пропуста за оборинске воде са путне комуникације и околних брда, поставити таблу упозорења за забрану одлагања отпада, а провођење ове мјере мора бити континуирано, у циљу спречавања плавлјења и путне комуникације на самом дијелу експлоатационог поља.
- Оборинске воде са радних површина (етажа) на површинском копу, сакупљене етажним одводним каналима, прикупљати у водосабирнике, гдје се мора извршити процес таложења чврстих честица, а талог који се сакупи на дну водосабирника чистити из водосабирника.
- Воде које се прикупљају на површинском копу у водосабирнике, испитати на садржај минералних уља.
- Отпадна уља / израђена машинска уља, морају се одвојено сакупљати у металне бачве, а обавеза Инвеститора је да склопи уговор са институцијом која има дозволу за управљање оваквом врстом отпада.
- Одржавање и чишћење транспортних средстава вршити на водонепорпусној површини, која мора имати уређену чврсту подлогу од бетона или асфалта, са одводним каналима и мора бити наткривена да оборинске воде не би испирале остатке ових материја.
- Пуњење транспортних средстава нафтиним дериватима, техничким уљима и мастима, као и поправку машина, вршити на бетонираној или асфалтираној површини са уређеним сливницима, а воде са ових површина одводити у сепаратор масти и уља.
- За збрињавање санитарно-фекалних вода користити трокоморну септичку јаму изграђену у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде.
- Склопити уговор о чишћењу и пражњењу септика са овлашћеним лицем.
- Сепаратор масти и уља мора омогућавати квалитетно и сигурно издвајање масти и уља и да капацитетом одговара количини вода које ће се у њега одводити и водити евиденцију о контроли и чишћењу сепаратора масти и уља.
- Сепаратор масти и уља чистити сваких 15 дана, односно после сваке велике кише отворити поклопац сепаратора, извршити испуштање масноће уља у посуду за талог, а након тога поново затворити затварач.
- Сваких шест мјесеци улазне коморе сепаратора очистити од чврстог материјала и када се напуне посуде за талог у висини $\frac{1}{3}$ извршити пумпање талога клипном пумпом (поклопци сепаратора морају бити закључани), а код сваког рада у сепаратору забрањено је прилажење отвореним пламеном и конструкција сепаратора мора да омогући његово функционисање и пражњење прикупљених нафтиних деривата у посуду постављену у бочном шахту.
- Отпад из сепаратора складиштити у затворене посуде, које не смију бити изложене атмосферском утицају, издвојене количине уља и нафте збрињавати у складу са уговором који Инвеститор мора склопити са овлашћеном институцијом за збрињавање наведене врсте отпада.

- У случају неконтролисаног испуштања горива, техничког уља и масти из машина и транспортних средстава, обезбедити средства за упијање нафтиних деривата, а загађено земљиште механички одстранити и одложити у водонепропусне контејнере до његовог коначног збрињавања са овлашћеном организацијом.
- У случају мањих неопходних техничких поправки и пуњења транспортних средстава енергентима на експлоатационом пољу, испод мјеста поправки или гдје се врши пуњење поставити лимену посуду, одговарајуће величине, да може да прикупи евентуално проливано гориво или уље.
- Код великог прилива површинских вода и падавина, водити рачуна самозадржавању стијенског материјала у подручју каменолома, како се исти не би транспортовао на околно подручје и у ту сврху на најнижој етажи ископати водосабирник у који би се сакупљале површинске воде и таложиле крупне честице.
- Само пречишћене и исталожене воде испуштати у крајњи реципијент (језеро) у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске”, број 44/01).

3.2.3. Мјере за заштиту земљишта

- Израдити Пројекат рекултивације лежишта „ЖЛИЈЕБАЦ”.
- Јаловину одлагати искључиво на пројектовано унутрашње одлагалиште.
- Забрањено је одлагање вишка материјала поред пута и по путу.
- Деленовани хумусни слој користити за рекултивацију.
- Радне и завршне косине на површинском копу морају задовољити критеријуме стабилности, како би се спријечили ерозиони процеси на површинском копу и путној комуникацији.
- Обликовати завршне косине у циљу повећавања структурне и механичке стабилности тла током експлоатације на површинском копу.
- Изградити ободне одводне канале и упојне јаме на ивицама локације за прикупљање оборинских вода које се слијевају низ ивице етажа каменолома.
- Редовно вршити контролу и одржавање одводних канала за оборинске воде како би се стабилизовале и заштитиле површине које су подложне ерозионим процесима и спријечило одношење материјала.
- Редовно одржавати сабирне канале по ободу радних и манипулативних површина.
- Отпадне фекалне и санитарне воде из објекта одводити у септичку јаму изграђену у складу са Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник Републике Српске”, број 68/01).
- Вршити одржавање и периодично чишћење септичке јаме у складу са склопљеним уговором са овлашћеним предузећем.
- Проводити мјере заштите земљишта од неконтролисаног испуштања погонског горива и мазивих материја.
- Снабдијевање горивом машина и уређаја вршити аутоцистерном на посебно бетонираним платоу са рубно обрађеним дијеловима за заштиту у случају излијевања горива, а на мјестима гдје се врши пуњење горивом радних и транспортних средстава, осигурати посебан систем одводње са сеператором и заштитним окном.
- Дробилично постројење снабдијевати горивом у затвореном систему.

- Обезбједити средства за суво чишћење земљишта од масноћа, настали отпад депоновати (у бачве) и збрињавати са овлашћеном институцијом.
- Вршити редовну контролу механизације у циљу спречавања цурења уља из машина и уређаја.
- На простору на којем се врши експлоатација минералне сировине, извршити техничку и биолошку рекултивацију деградираног простора након завршетка експлоатације, чиме ће се простор деградиран рударским радовима довести у стање приближно првобитном или ће се преуредити за кориштење у неке друге сврхе.
- У току експлоатације вршити техничку фазу рекултивације на мјестима гдје је то могуће (гдје су завршени експлоатациони радови), а по завршетку експлоатације мора бити рекултивисана површина читавог подручја које је заузимао површински коп.
- Техничку и биолошку рекултивацију терена, који ће бити деградиран рударским радовима, извршити према пројекту рекултивације и наведеним мјерама заштите животне средине, јер се рекултивацијом деградираног процеса спречавају ерозиони процеси и позитивно утиче на стабилност терена, као и на микроклиматске услове подручја.

3.2.4. Мјере за управљање отпадом

- Метални отпад, неупотребљиве (истрошене) гуме од транспортних средстава, амбалажу за уље и друге нафтне деривате, разврстати према Каталогу отпада и одлагати одвојено у водонепропусне контејнере, а након тога збрињавати у договору са овлашћеном институцијом.
- Празну амбалажу од мазива, горива и крпе за брисање из радионице за одржавање механизације одстрањивати са радних мјеста и околине објекта, не одлагати на отвореном простору и одвозити од стране овлашћене институције.
- Масти и техничка уља за подмазивање, која се користе у радионици за поправку и одржавање механизације, чувати у металним ормарићима.
- У кругу предузећа распоредити и поставити контејнере за одлагање комуналног отпада постављене на бетонску/асфалтну подлогу.
- За одвожење комуналног отпада склопити уговор о одвожењу отпада са надлежном комуналном службом.
- Придржавати се Плана управљања отпадом припремљеног у складу са чланом 22. Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске, број 111/13).
- Уговоре са овлашћеним институцијама за збрињавање отпада, разврстаног у складу са Каталогом отпада (Службени гласник Републике Српске, број 39/05), закључити у складу са Правилником о условима за пренос обавеза управљања отпадом са произвођача и продавача на одговорно лице система за прикупљање отпада (Службени гласник Републике Српске, број 118/05).

3.2.5. Мјере за заштиту флоре, фауне и екосистема

- Забрањује се одлагање вишка материјала, бацање смећа и испуштање отпадног уља у шуму, ријеку и околни простор.
- Премјестити идентифицирана станишта заштићених врста, на најближа станишта сличних врста, унутар обухвата експлоатационог поља.
- Крчење и сјечу шума обављати изван периода гнезђења птица.
- Уклањање вегетације не изводити између 1. априла и 1. септембра.

- Придржавати се мјера заштите шума од пожара, за вријеме радова.
- Инвеститор је дужан санирати и надокнадити све настале штете на простору шуме и ријеке.
- Користити аутохтоне врсте у озелењавању, због очувања природног изгледа пејзажа.
- Фазном прогресивном рекултацијом копа ублажити негативне утицаје везане за губитак природног станишта.

3.2.6. Мјере за заштиту пејзажа

- Направити планове за заштиту пејзажа, израдити Пројекат рекултације за лежиште „ЖЛИЈЕБАЦ“, које представљају комплекс рударских, инжењерских и пољопривредних мјера које се спроводе за обнављање, побољшање у неким случајевима биолошке продуктивности и пољопривредне вриједности терена нарушеног површинском експлоатацијом и по томе обавезно провести мјере техничке и биолошке рекултације.

3.2.7. Мјере за заштиту културно – историјског и природног наслеђа

- Уколико се у току извођења радова наиђе на археолошки локалитет, а за који се претпоставља да има статус културног добра, о томе обавјестити Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минеролошко-петрографског порјекла, а за које се претпоставља да има статус споменика природе, обавјестити Републички завод за заштиту културно историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- Будуће развојне планове усагласити са потребама Националног парка "Дрина" и резервата биосфере "Дрина".

3.2.8. Мјере након затварања комплекса

- Локацију постројења вратити у задовољавајуће стање, уклонити сав материјал и терен локације потпуно рекултивисати (затравнити, нанијети слој хумуса и озеленити предметну површину).
- Извршити озелењавање и рекултацију кориштених површина на локацији.

3.3. Одговорно лице је дужно да предузме и остале активности и мјере за смањење утицаја на животну средину из предметног комплекса, а које су наведене у Доказима уз захтјев за издавање еколошке дозволе.

4. Приликом рада постројења не смију се прекорачити граничне вриједности за загађујуће материје и то:

4.1. Вриједности квалитета ваздуха морају бити усклађене са граничним вриједностима нивоа загађујућих материја у ваздуху утврђене Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске, број 124/12).

Граничне вриједности и толерантне вриједности за заштиту здравља људи:

Загађујућа материја	Период узорковања	Гранична вриједност	Толерантна вриједност
SO ₂	1 час	350 µg/ m ³ , не смије се прекорачити више од 24 пута у једној календарској години	500 µg/ m ³
SO ₂	Један дан	125 µg/ m ³ , не смије се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години	125 µg/ m ³
SO ₂	Календарска година	50 µg/ m ³	50 µg/ m ³
NO ₂	1 час	150 µg/ m ³ , не смије се прекорачити више од 18 пута у једној календарској години	225 µg/ m ³
NO ₂	Један дан	85 µg/ m ³	125 µg/ m ³
NO ₂	Календарска година	40 µg/ m ³	60 µg/ m ³
Суспендоване честице PM ₁₀	Један дан	50 µg/ m ³ , не смије се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години	75 µg/ m ³
Суспендоване честице PM ₁₀	Календарска година	40 µg/ m ³	48 µg/ m ³
CO	Максимална дневна 8 часовна вриједност	10 mg/ m ³	16 mg/ m ³
CO	Један дан	5 mg/ m ³	10 mg/ m ³
CO	Календарска година	3 mg/ m ³	3 mg/ m ³

Максимално дозвољене концентрације суспендованих честица:

Загађујућа материја	Период узорковања	Максималне дозвољене вриједности
Укупне суспендоване честице	Један дан	250 µg/ m ³
	Календарска година	90 µg/ m ³

4.2. Дозвољени нивои вањске буке према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СРБиХ, бр. 46/89):

Подручје (зона)	Намјена подручја	Највиши дозвољени ниво вањске буке (dBA)			
		Еквивалентни нивои		Вршни нивои	
		дан	ноћ	L ₁₀	L ₁
I	Болничко, лечилишно	45	40	55	60
II	Туристичко, рекреацијска, опоравилишно	50	40	60	65
III	Чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреацијске површине	55	45	65	70
IV	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено	60	50	70	75

	уз саобраћајне коридоре, складишта без тешког транспорта				
V	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно (комунални сервис)	65	60	75	80
VI	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно без станова	70	70	80	85

Дјеловање буке изван локације постројења не смије да прелази дозвољену границу за шесту зону, обзиром да се у овом случају ради о тој зони.

4.1. Граничне вриједности за квалитет воде, у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Службени гласник Републике Српске, 44/01):

Редни број	Параметар	Јединица мере	Гранична вредност
1.	Температура воде	°C	30
2.	pH		6,5-9,0
3.	Алкалитет	mg. CaCO ₃ /l	-
4.	Електропроводљивост	μS/cm	-
5.	Остатак испарења-укупни	mg/l	-
6.	Остатак-нефилтрабилни	mg/l	35
7.	Остатак-филтрабилни	mg/l	-
8.	Суспендоване материје по <i>imhoff-u</i>	ml taloga/l	0,5
9.	Растворени кисеоник	mg/l % засићења	-
10.	НРК	mg/l	125
11.	ВРК ₅	mg/l	25
12.	Амонијачни азот	mg/l	10
	Амонијак	mg/l	-
13.	Нитритни азот	mg/l	1
14.	Нитратни азот	mg/l	10
15.	Укупни азот	mg/l	15
16.	Укупни фосфор	mg/l	3
17.	Маси и уља	mg/l	-
18.	Гвожђе	mg/l	2 000
19.	Кадмијум	mg/l	10
20.	Манган	mg/l	500
21.	Никл	mg/l	10
22.	Олово	mg/l	10
23.	Укупни хром	mg/l	100
24.	Цинк	mg/l	1 000

Параметри и класе квалитета површинских вода:

Параметар	Класа квалитета површинских вода				
	I	II	III	IV	V
pH – вриједност	6,8–8,5	6,8–8,8	6,5–9,0	6,5–9,5	<6,5;>9,5
Алкалитет, као CaCO ₃ , g/m ³	>175	175–150	150–100	100–50	<50
Укупна тврдоћа, као CaCO ₃ , g/m ³	>160	160–140	140–100	100–70	<70
Електропроводљивост, μS/cm	<400	400–600	600–800	800–1500	>1500
Укупне чврсте материје, g/m ³	<300	300–350	350–450	450–600	>600
Укупне сусп. материје, g/m ³	<2	2–5	5–10	10–15	>15
Растворени кисеоник, g/m ³	>7	7–6	6–4	4–3	<3
Засићеност кисеоником, %	80–100	80–70	70–50	50–20	<20
Презасићеност кисеоником		110–120	120–130	130–150	>150
БПК ₅ при 20°C, g O ₂ /m ³	<2	2–4	4–7	7–15	>15
ХПК из KMnO ₄ , g O ₂ /m ³	<6	6–10	10–15	15–30	>30
Амонијачни азот, g/m ³	<0,1	0,1–0,2	0,2–0,4	0,4–1,0	>1,0
Нитритни азот, g/m ³	<0,01	0,01–0,03	0,03–0,05	0,05–0,2	>0,2
Нитратни азот, g/m ³	<1	1–6	6–12	12–30	>30
Фосфор, g/m ³	<0,01	0,01–0,03	0,03–0,05	0,05–0,1	>0,1
PAH, mg/m ³	<0,1	0,1–0,2	0,1–0,2	0,2–0,5	>0,5
PCBs, mg/m ³	<0,01	<0,02	0,02–0,04	0,04–0,06	>0,06
Фенолни индекс, mg/m ³	<1	1–3	3–5	5–10	>10
Минерална уља, mg/m ³	<10	10–20	20–50	50–100	>100
Детерџенти, mg/m ³	<100	100–200	200–300	300–500	>500
Гвојђе, mg/m ³	<100	100–200	200–500	500–1000	>1000
Манган, mg/m ³	<50	50–100	100–200	200–400	>400
Олово, mg/m ³	<0,1	0,1–0,5	0,5–2	2–5	>5
Кадмијум, mg/m ³	–	0,05–1	1–2	2–5	>5
Арсен, mg/m ³	<10	10–20	20–40	50–70	>70
Укупни хром, mg/m ³	<5	5–15	15–30	30–50	>50
Сулфати, g/m ³	<50	50–75	75–100	100–150	>150
Хлориди, g/m ³	<20	20–40	40–100	100–200	>200
Флуориди, g/m ³	<0,5	0,5–0,7	0,7–1,0	1,0–1,7	>1,7
Укупни колиформи, N/100ml	<50	50–5000	5*103– 5*104	5*104– 5*105	>105

5. Мониторинг

5.1. Одговорно лице постројења дужно је проводити мониторинг загађујућих материја у току изградње, на сљедећи начин:

Мониторинг ваздуха:

- Према Правилнику о мониторингу квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 39/05) и Уредби о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 124/12), вршити мјерење

концентрација УЛЧ, ЛЧ10, оксида сумпора, угљика и азота, два (2) пута годишње, у оквиру и ван пословне парцеле, помоћу аутоматске опреме.

Мониторинг буке:

- Вршити мјерење укупног еквивалентног нивоа буке у животној средини два (2) пута годишње, у оквиру и ван парцеле, у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Сл. гласник СРБиХ“, број 46/89).
- Извршити мјерење сеизмичког ефекта минирања, при првом минирању, код најближег стамбеног објекта.

Мониторинг отпадних вода:

- Према Правилнику о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“ број 44/01), односно Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“ број 42/01), четири (4) пута годишње вршити испитивање физичко-хемијских параметра (температура, рН, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, таложивост, електропроводљивост, растворени кисеоник, филтрабилни остатак, ВРК5, НРК, алкалитет, амонијачни азот, амонијак, сулфати, гвожђе, манган, укупни фосфор, нитратни азот, азот по Kjeldalhu, губитак жарењем и пепео) на следећим мјереним мјестима:
 - На излазу отпадних вода из сепаратора уља и масти, а прије упуштања у крајњи реципиент.
 - На излазу отпадних фекалних вода из септика, а прије упуштања у крајњи реципиент.
 - На излазу отпадних атмосферских вода из водосабирника у крајњи реципиент.
- Према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, број 42/01), два (2) пута годишње вршити испитивање физичко-хемијских параметра (температура, рН, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, филтрабилни остатак, таложивост, електропроводљивост, растворени кисеоник, ВРК5, НРК, алкалитет, амонијачни азот, амонијак, сулфати, гвожђе, манган, укупни фосфор, нитратни азот, азот по Kjeldalhu, губитак жарењем и пепео), узводно и низводно од погона за експлоатацију.

Мониторинг земљишта:

- Узорковање и анализу земљишта није потребно вршити осим у случају инцидентних ситуација, а по санирању и уклањању контаминираног садржаја сухим апсорпционим средством, те у случају инспекцијског налога.
- Вршити визуелни преглед радне етаже, одлагалишта и терена око индустријског платоа каменолома, континуирано.

5.2. Инвеститор је дужан мониторинг вршити путем овлашћене институције, а извјештаје о извршеном мјерењу достављати надлежном еколошком инспектору.

5.4. Инвеститор је дужан без одлагања пријавити надлежном органу сваку случајну или непредвиђену незгоду или акцидент који значајно утиче на животну средину.

5.5. Одговорно лице постројења дужно је поступати по члану 8. Правилника о методологији и начину вођења регистра постројења и загађивача (Службени гласник Републике Српске, број 92/07) и о томе извјештавати Министарство.

6. Саставни дио овог рјешења чине «Докази уз захтјев за издавање еколошке дозволе» израђени од овлашћене институције „В&З – ЗАШТИТА“ Д.О.О. Бања Лука.

7. Накнада за издавање еколошке дозволе обрачуната је и уплаћена у износу од 150,00 КМ.

8. Еколошка дозвола се издаје на период од пет година.

Образложење

Дана 25.06.2014. године „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац, поднијело је Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију захтјев за издавање еколошке дозволе за експлоатацију техничког грађевинског камена на лежишту „ЖЛИЈЕБАЦ“, општина Зворник, површине експлоатационог поља 42,7 ха.

У складу с одредбом члана 85. Закона о заштити животне средине, уз захтјев су приложени Докази, које је према истој одредби израђени од „В&З – ЗАШТИТА“ Д.О.О. Бања Лука, институције овлашћене од овог Министарства за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Уз Доказе прописане чланом 85. став 1. Закона о заштити животне средине приложено је Рјешење овог Министарства о одобравању Студије утицаја на животну средину, број 15.04-96-11/14 од 05.06.2014. године, обзиром да је за предметни поступак проведена процјене утицаја на животну средину.

Као што је наведено, захтјев је поднесен за површинску експлоатацију камена са концепцијом експлоатације кречњака на површинском копу „Жлијебац“ кроз следеће технолошке фазе:

- Основне технолошке фазе:

Припрема терена

Добијање корисне минералне сировине бушењем и минирањем

Дозирање (гурање) материјала са висинских етажа на плато + 170 мнв

Утовар материјала на основном платоу

Интерни транспорт

Дробљење и сепарисање кречњака

- Помоћне технолошке фазе су:

Израда и одржавање путева, одржавање основног утоварног платоа,

Одводња површинског копа

Одржавање механизације и опреме

Снабдијевање погонском енергијом и др.

Основна сировина у процесу рада је кречњак. Снабдијевање питком водом се организује цистерном.

Снабдијевања електричном енергијом је из јавних електродистрибутивног система.

За снабдијевање опреме горивом није предвиђено инсталисање стационарне пумпне станице, већ ће се погонско гориво довозити цистерном за гориво са уграђеним мјерачем - бројчаником на коме се очитавају издате, односно запримљене количине горива.

Експлозив се обезбијеђује директним довожењем на локацију.

У Доказима се наводи да су, на основу процјене угрожености земље, ваздуха и околних водних ресурса, могући су слиједећи утицаји на животну средину:

Експлоатација	Издувни гасови и гасови који се ослобађају при минирању CO, CO ₂ , SO ₂ , SO ₃ , NO _x , испарљиви угљиководоници	Рад рударских и транспортних машина, минирање
	Бука	Минирање, рад машина
	Вибрације	Минирање, рад машина
	Дифузно избацивање прашине	Подизање прашине приликом манипулације материјалом и минирања
	Отпадне воде на копу	Атмосферске воде
Дробљење и сепарисање камена	Јаловина	Слој земље изнад кречњака
	Бука	Рад дробиличног постројења
	Вибрације	Рад дробиличног постројења
	Дифузно избацивање прашине	Подизање прашине приликом дробљења камена

У Закључку Доказа наводи се на предметној локацији угрожавање квалитета животне средине, које може настати као посљедица функционисања предметних објеката, може свести на дозвољену мјеру уз поштовање мјера заштите животне средине, наведених у овом рјешењу.

Надаље, у складу с одредбом члана 85. Закона о заштити животне средине у дневном листу «Глас Српске», дана 02.07.2014. године објављено је обавјештење о поднесеном захтјеву за издавање еколошке дозволе, а документација је достављена општини Зворник, дана 01.07.2014. године, ради увида заинтересоване јавности.

У Законом одређеном року а ни до дана одлучивања није било примједби заинтересоване јавности на поднешени захтјев и документацију достављених Министарству, нити је општина Зворник имала примједби на овај пројекат, према достављеном мишљењу број 05-511-50/2014.

Цијенећи да су докази израђени у складу са одредбама члана 85. Закона о заштити животне средине, као и чињеницу да у законском року није било примједби јавности,

Министарство је на основу члана 90. Закона о заштити животне средине одлучило као у диспозитиву рјешења.

Накнада у износу од 150,00 КМ наплаћена је у складу Законом о административним таксама (Службени гласник Републике Српске, број 100/11).

Ово рјешење је коначно у управном поступку, те против њега није допуштена жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду у Бањој Луци у року од 30 дана од пријема овог рјешења. Тужба се предаје у два истоветна примјерка таксирана са 100 КМ судске таксе непосредно Суду или му се препоручено шаље поштом.

Уз тужбу се прилаже ово рјешење у оригиналу или препису.

МИНИСТАР
Сребренка Голић

Достављено:

1. „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац
2. Општина Зворник
3. Републичком еколошком инспектору
4. Евиденцији
5. а/а



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ИНДУСТРИЈЕ, ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339-581, факс: 051/339-651; e-mail: mler@mier.vladars.net

Број: 05.07/310-163/13

Датум: 28.02.2014. године

На основу члана 19. став 4. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“, број 59/12) и члана 3. став 1. Правилника о поступку одобравања експлоатационог поља и начину вођења евиденције о одобреним експлоатационим пољима („Службени гласник Републике Српске“, број 42/13), рјешавајући по захтјеву Концесионара „Тренд“ д.о.о. Братунац за издавање рјешења којим се одобрава експлоатационо поље, министар индустрије, енергетике и рударства, д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

- Одобрава се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац, експлоатационо поље техничког грађевинског камена-кречњака „Жлијебац“ код Зворника.
- Експлоатационо поље из тачке 1. овог рјешења налази се на територији општине Зворник, и учртано је праволинијски на карти експлоатационог поља, размјере 1: 5000, чије су граничне преломне тачке означене на карти словима: А, Б, Ц, Д, Е, Ф, Г, Х, И, Ј, К и Л, просторно дефинисане сљедећим координатама:

Тачка	Y	X
А	6 587 635	4 912 720
Б	6 587 965	4 912 400
Ц	6 588 200	4 912 400
Д	6 588 230	4 912 675
Е	6 588 000	4 912 900
Ф	6 587 900	4 912 900
Г	6 587 800	4 912 850
Х	6 587 700	4 912 900
И	6 587 550	4 912 960
Ј	6 587 520	4 912 950
К	6 587 560	4 912 890
Л	6 587 650	4 912 820

- Ово рјешење издаје се на временски период који не може бити дужи од периода важења Уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена-

кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник број: 05.09/310-290/11 од 14.07.2011. године, закљученог са Концесионаром из тачке 1. овог рјешења.

4. Ово рјешење се укида у случају раскида уговора о концесији или укидања рјешења којим је одобрено извођење рударских радова по главном или допунском рударском пројекту, односно престаје да важи отварањем стечајног или ликвидационог поступка над Концесионаром из тачке 1. овог рјешења.
5. Концесионар из тачке 1. овог рјешења, дужан је уплатити трошкове за одобравање експлоатационог поља, настале прегледом на лицу мјеста, у износу од 432,50 КМ, у року од 8 дана од пријема овог рјешења, на рачун јавних прихода Републике Српске: 562-099-0000055687, врста прихода: 722511, организациони код: 1445001.

Образложење

Концесионар „Тренд“ д.о.о. Братунац, поднио је овом министарству захтјев, број: 01-69/13 од 13.03.2013. године, којим се тражи издавање рјешења о одобравању експлоатационог поља на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник.

Уз захтјев је приложена сљедећа документација:

- Уговор о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник број: 05.09/310-290/11 од 14.07.2011. године,

- Карта експлоатационог поља са учртаним приједлогом граница експлоатационог поља, јавним саобраћајницама, водотоцима, енергетским и другим објектима који се налазе на том пољу, назначеном врстом минералне сировине која се намјерава експлоатисати и катастарским парцелама,

- Записник Републичке управе за инспекцијске послове, Сектор техничке инспекције, Одјељење Бања Лука, Техничка инспекција, број: 24.070/311-282-43-1/13 од 02.09.2013. године којим се доказује да привредно друштво „ГЕО МАП“ д.о.о. Приједор које је вршило израду карте експлоатационог поља испуњава услове прописане Законом о рударству и

- Рјешење Министарства индустрије, енергетике и рударства којим су утврђене резерве минералне сировине број: 05.09/310-634/09 од 26.11. 2009. године.

На основу члана 4. Правилника о поступку одобравања експлоатационог поља и начину вођења евиденције о одобреним експлоатационим пољима, Рјешењем министра индустрије, енергетике и рударства број: 05.07/310-163/13 од 11.06.2013. године именована је Стручна комисија за вршење прегледа на лицу мјеста ради доношења рјешења којим се одобрава експлоатационо поље на локалитету „Жлијебац“, општина Зворник.

Дана 10.01.2014. године, општина Зворник је обавјештена, да ће Стручна комисија 21.01.2014. године извршити преглед на лицу мјеста у поступку давања одобрења за експлоатационо поље „Жлијебац“, код Зворника.

Комисија је 21.01.2014. године извршила преглед на лицу мјеста на локалитету „Жлијебац“, код Зворника и о томе сачинила записник у коме је констатовала да је потребно доставити иновирану ситуациону карту лежишта са учртаним координатама преломних тачака, са учртаним далеководима и катастарским парцелама и оставила Концесионару рок од 30 дана. Концесионар је у остављеном року доставио нову карту експлоатационог поља са учртаним координатама преломних тачака, катастарским парцелама и далеководима.

Након увида у cjелокупну документацију, утврђено је да су испуњени услови прописани чланом 3. до 5. Правилника о поступку одобравања експлоатационог поља и начину вођења евиденције о одобреним експлоатационим пољима.

Уговор о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник број: 05.09/310-290/11 од 14.07.2011. године, закључен је на период од 25 година, а обзиром да рјешење којим се одобрава експлоатационо поље важи колико и Уговор о концесији рјешено је као у тачки 3. овог рјешења.

Чланом 8. Правилника прописано је да Министарство укида рјешење о одобравању експлоатационог поља ако се раскине уговор о концесији и укине рјешење којим је одобрено извођење радова по главном или допунском рударском пројекту.

Чланом 9. Правилника прописано је да рјешење којим се одобрава експлоатационо поље престаје да важи отварањем стечајног или ликвидационог поступка над концесионаром. Имајући у виду наведено ријешено је као у тачки 4. овог рјешења.

Приликом обрачуна трошкова увиђаја на лицу мјеста овај орган узео је у обзир удаљеност привредног друштва од сједишта Министарства, број чланова Комисије и број сати проведених у прегледу на лицу мјеста као и тарифу одређену тарифним бројем 75. Закона о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 100/11 и 67/13).

Како је трошкове увиђаја на лицу мјеста изазвао подносилац захтјева, примјеном члана 19. став 5. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“, број 59/12), рјешено је као у тачки 5. овог рјешења.

У складу са тарифним бројем 77. тачка а) Закона о административним таксама, такса за издавање овог рјешења је 200,00 КМ, а уплаћена је на жиро рачун буџета Републике Српске.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ

Ово рјешење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду Бања Лука у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења.

Доставити:

- „ТРЕНД“ д.о.о. Зворник,
- Општина Зворник,
- Републичкој управи за инспекцијске послове и
- а/а,

МИНИСТАР

Др Жељко Ковачевић



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ИНДУСТРИЈЕ, ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339-581, факс: 051/339-651; e-mail: mier@mier.vladars.net

Број: 05.07/310-283/14
Дана: 14.10.2014. године

На основу члана 40. став 2. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“, број 59/12) и члана 74. став 1. Правилника о садржају, поступку ревизије и одобравања рударских пројеката („Службени гласник Републике Српске“, број 1/13), рјешавајући по захтјеву Концесионара „Тренд“ д.о.о. Братунац, за издавање рјешења којим се одобрава извођење рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације техничког грађевинског камена-кречњака на ПК „Жлијебац“, министар индустрије, енергетике и рударства, д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

- Одобрава се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац, извођење рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације техничког грађевинског камена – кречњака на ПК „Жлијебац“ код Зворника који се састоји од:
 - Књига I - Пројекат експлоатације и
 - Књига II - Пројекат сепарације.
- Рударски радови по пројекту из тачке 1. овог рјешења изводиће се на површинском копу „Жлијебац“ код Зворника, који се налази на територији општине Зворник.
- Концесионар из тачке 1. овог рјешења може отпочети са извођењем рударских радова по пријему овог рјешења.
- Концесионар из тачке 1. овог рјешења обавезује се да прије почетка комерцијалног рада, у складу са чланом 47. Закона о рударству, поднесе захтјев за издавање употребне дозволе и уз исти приложи и: водопривредну сагласност, доказ о плаћеној накнади за промјену најмене коришћења пољопривредног земљишта и еколошку дозволу.
- Концесионар из тачке 1. овог рјешења обавезује се да: изврши санацију и рекултивацију простора, адекватно управља рударским отпадом, ангажује лица са одговарајућом стручном спремом на пословима техничког руковођења, стручног надзора, безбједности и здравља на раду, те благовремено извјештава ово министарство и надлежне инспекцијске службе о вршењу рударских радова.

Образложење

Концесионар „Тренд“ д.о.о. Братунац, обратио се овом министарству захтјевом број: 01-081-14 од 29.09.2014. године, којим се тражи издавање рјешења којим се одобрава извођење рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације техничког грађевинског камена – кречњака на ПК „Жлијебац“ код Зворника.

Уз захтјев је приложена сљедећа документација:

- три примјерка овјереног Главног рударског пројекта експлоатације техничког грађевинског камена-кречњака на ПК „Жлијебац“, - књиге I и II, из септембра 2014. године, уз који је приложена ревизиона клаузула број: 22-09/14 од 23.09.2014. године, издата од стране Рударског института Бања Лука и Извјештај о извршеној ревизији одговорног ревидента из септембра 2014.године,
- Записник републичког рударског инспектора број: 24.070/311-282-2-1/14 од 17.01.2014. године, којим се потврђује да привредно друштво „Рударски институт“ д.о.о. Приједор, које је израдило пројекат, испуњава услове за израду и ревизију техничке документације,
- Стручно мишљење број: 3/14 од 16.09.2014. године издато од стране „Рудараско-технолошки завод“ д.о.о. Приједор, којим се потврђује да Главни рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена-кречњака на ПК „Жлијебац“ код Зворника одговара прописаним стандардима, нормативима и мјерама заштите на раду по важећој законској регулативи,
- Уговор о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник, број: 05.09/310-290/11 од 14.07.2011. године,
- Рјешење Министарства индустрије, енергетике и рударства, број: 05.07/310-163/13 од 28.02.2014. године којим се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац, одобрава експлоатационо поље техничког грађевинског камена-кречњака „Жлијебац“ код Зворника,
- Рјешење Министарства индустрије, енергетике и рударства, број: УП/І-05.09/310-634/09 од 26.11.2009.године којим се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац овјеравају резерве техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“ код Зворника са стањем 31.03.2009. године,
- Рјешење Републичке управе за геодетске и имовинско правне послове Бања Лука подручна јединица Зворник број: 21.21/714.1-5-176/12 од 20.04.2012. године којим се дозвољава укњижба уговора о концесији на парцелама к.ч. 394/27 Млађевац и к.ч. 394/28 Жлијебац. Земљишни изводак број 5671 К.О. Зворник из којег је видљиво да је извршен упис уговора о концесији у земљишне књиге у корист Концесионара, као и потврда Републичке управе за геодетске и имовинско правне послове подручна јединица Зворник број: 21.21/952.1-5-285/2012 од 14.06.2012. године којом се потврђује да је извршена идентификација катастарских парцела бр. 2045/1 и 2048/1 уписане у посједовни лист број 324 К.О. Зворник, а којим по старом катастарском оперативу одговарају к.ч.бр. 394/27 и 394/28 уписане у ЗК уложак број 5671 К.О Зворник,
- Локацијски услови за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник, број: 15.02-364-389/13 од 26.11.2013. године, издати од Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске и
- Главни рударски пројекат експлоатације техничког грађевинског камена-кречњака на ПК „Жлијебац“ код Зворника- пројекат рекултивације.

У проведеном поступку, по напријед наведеном захтјеву, утврђено је да је Концесионар „Тренд“ д.о.о. Братунац приложио потребну документацију чиме је испунио услове из члана

74. став 2. Правилника о садржају, поступку ревизије и одобравања рударских пројеката („Службени гласник Републике Српске“, број 1/13), те је у складу с тим ријешено као у т. 1. и 2. овог рјешења.

Чланом 40. став 1. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“, број 59/12) прописано је да Концесионар може да почне са извођењем рударских радова по главном, допунском пројекту и по пројекту за објекте изграђене изван експлоатационог поља након добијања рјешења за извођење радова, па је у складу са наведеним ријешено као у тачки 3. рјешења.

Надаље, чланом 46. став 1. Закона о рударству прописано је да се рударски објекти могу почети користити, односно ставити у погон, отпочети са комерцијалним радом, након што министар донесе рјешење за употребу.

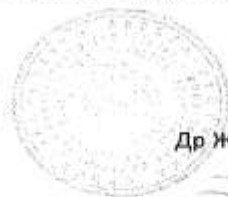
Чланом 47. став 3. прописано је да ако је за издавање употребне дозволе посебним законима прописана обавеза претходног прибављања сагласности или дозвола других органа, уз захтјев за издавање употребне дозволе подноси се и та сагласност, односно дозвола, па је у складу с наведеним ријешено као у тачки 4. овог рјешења.

Чланом 26. Закона о рударству прописана је обавеза Концесионара да у току и по завршетку извођења рударских радова на експлоатацији минералних сировина земљиште на експлоатационом пољу приведе првобитној или другој намјени, у складу са одобреним пројектом рекултивације, односно да предузме мјере заштите земљишта на коме су се изводили радови и мјере заштите и санације животне средине и вода ради обезбијеђења живота и здравља људи и имовине. Надаље, чланом 14. Закона о рударству прописани су услови које мора испуњавати привредно друштво које се бави експлоатацијом минералних сировина, те је сходно томе ријешено је као у тачки 5. овог рјешења.

Такса у износу од 200,00 КМ уплаћује се по тарифном броју 77. тачка Ђ) Закона о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 100/11 и 67/13).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Ово рјешење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду Бања Лука у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења.



МИНИСТАР

Др Жељко Ковачевић

Достављено:

- „Тренд“ д.о.о. Братунац
- а/а



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ИНДУСТРИЈЕ, ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339-581, факс: 051/339-651; e-mail: mler@mier.vladars.net

Број: 05.07/310-313/14

Датум: 11.05.2015. године

На основу члана 46. став 1. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“, број 59/12), рјешавајући по захтјеву Концесионара „Тренд“ д.о.о. Братунац, за издавање употребне дозволе за рударске објекте - површински коп и сепарацију на каменолому „Жлијебац“, код Зворника, министар индустрије, енергетике и рударства, д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

1. Одобрава се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац, употреба и коришћење рударских објеката – површинског копа и сепарације на каменолому „Жлијебац“, код Зворника.
2. Обавезује се Концесионар из тачке 1. овог рјешења да трошкове техничког прегледа у износу од 850,00 КМ уплати на рачун Јавних прихода Републике Српске: 562-099-00000556-87, врста прихода: 722511, буџетска организација: 1445001, у року од 8 дана од дана пријема овог рјешења и доказ о уплати трошкова достави овом министарству.

Образложење

Концесионар „Тренд“ д.о.о. Братунац, савио се овом министарству захтјевом број: 01-105-14 од 03.11.2014. године, којим се тражи издавање употребне дозволе за изграђене рударске објекте површински коп и сепарацију на каменолому „Жлијебац“ општина Зворник.

Уз захтјев је приложена сљедећа документација:

- Рјешење Министарства индустрије, енергетике и рударства број: 05.07/310-283/14 од 14.10.2014. године, којим се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац, одобрава извођење рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације техничког грађевинског камена – кречњака на ПК „Жлијебац“ код Зворника који се састоји од: Књига I - Пројекат експлоатације и Књига II - Пројекат сепарације,

- доказ о учесницима који су учествовали у изградњи рударских објеката на каменолому „Жлијебац“ код Зворника (Уговор о изради и монтажи постројења за дробљење и класирање фракција закључен између Концесионара „Тренд“ д.о.о. Братунац и „Vibratech“ д.о.о. Високо број: 05/11 од 15.6.2011.године, Уговор о извођењу електро радова закључен између Концесионара „Тренд“ д.о.о. Братунац и „Мако“ д.о.о. Добој број: 47/08 од 01.08.2012.године, Уговор о извођењу грађевинских радова закључен између Концесионара „Тренд“ д.о.о. Братунац и „Зворникпутеви“ а.д. Зворник број: 1-03-1485-1/12 од 10.08.2012.године, Уговор о извођењу радова на бушењу и минирању закључен са привредним друштвом „Д.Д. Минекс“ д.о.о. Зворник број: 37/15 од 06.04.2015.године и Уговор о међусобним односима и обавезама у провођењу мјера заштите на раду број: 37-1/15 од 06.04.2015.године),
- писана изјава привредног друштва Д.Д. „Минекс“ д.о.о. Зворник, број: 37-2/15 од 06.04.2015. године да су радови бушења и минирања на површинском копу „Жлијебац“, општина Зворник изведени у складу са одобреном пројектно техничком документацијом,
- писана изјава привредног друштва „Vibratech“ д.о.о. Високо од 18.07.2014. године којом изјављује да је испоручена машина урађена према ЕУ смјерницама-смјернице о стројевима,
- писана изјава извођача радова на уградњи електро каблова од 27.08.2012. године да су сви радови на уградњи каблова од БТС 10/0,4 KV до командног ормара на каменолому „Жлијебац“ завршени у складу са техничком документацијом,
- писана изјава привредног друштва „Зворникпутеви“ а.д. Зворник број: 1-03-1485-3/12 од 24.12.2012. године којом се потврђује да су грађевински радови на стабилном дробиличном постројењу у Јошаници инвеститора д.о.о. „Тренд“ Братунац изведени квалитетно у складу са пројектном документацијом, уговором и важећим прописима и стандардима за ову врсту радова,
- докази о квалитету изведених радова и употребљивости грађевинских производа на каменолому „Жлијебац“ код Зворника (Извјештај о контролном испитивању арматурне мреже Q-335, Извјештај о постигнутој марки (класи) - квалитету бетона испорученог за стабилно дробилично постројење Јошаница-Жлијебац),
- извјештај надзорног органа о изградњи рударских објеката број: 01-38-15 од 15.01.2015.године потписана од стране техничког руководиоца да су на лежишту „Жлијебац“ код Зворника рударски објекти изграђени у складу са пројектном документацијом и овјереним Главним рударским пројектом,
- завршни извјештај привредног друштва „Зворникпутеви“ а.д. Зворник, којим се потврђује да су грађевински радови изведени квалитетно, у складу са пројектном документацијом, уговором и важећим прописима и стандардима за ову врсту радова, Записник о искљичењу објекта од 13.08.2012.године,
- Записник о стручном налазу у рударству - периодични прегледи и испитивања средстава рада у површинским објектима ради издавања употребних дозвола у рударству (сепарација) број: 620-961-1/14 од 25.11.2014.године израдило је привредно друштво „V&Z-Zaštita“ д.о.о. Бања Лука и Употребне дозволе од броја: 01-620-961-1/14 до броја: 20-620-961-1/14 од 25.11.2014.године,
- Записник о стручном налазу у рударству - периодични прегледи и испитивања средстава рада у површинским објектима ради издавања употребних дозвола у рударству (механизација) број: 620-961/14 од 25.11.2014.године израдило је привредно друштво „V&Z-Zaštita“ д.о.о. Бања Лука и Употребне дозволе од броја: 01-620-961/14 до броја: 07-620-961/14 од 25.11.2014.године,

- Рјешење Министарства за просторно уређење грађевинарство и екологију број: 15.04-96-96/14 од 04.08.2014. године, којим се „Тренд“ д.о.о. Братунац даје Еколошка дозвола за експлоатацију техничког грађевинског камена на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник, површине експлоатационог поља 42,7 ha,
- Рјешење Јавне установе „Воде Српске“ Бијељина број: 01/3-BA.1-377-1/13 од 05.03.2013. године, којим се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац издаје водна сагласност на пројектну документацију за изградњу производног објекта-дробиличног постројења, на локалитету „Жлијебац“, на земљишту означеном као парцеле к.ч. број 394/2 и 394/1 к.о. Зворник, што одговара парцелама к.ч. број 2045/1 и 2048/1 к.о. Зворник,
- Рјешење Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 12.06.332-984-2/11 од 26.03.2012. године, којим се предузећу „Тренд“ д.о.о. Братунац даје сагласност за крчење шуме и трајну промјену намјене шумског земљишта ради експлоатације техничког грађевинског камена кречњака на лежишту „Жлијебац“ код Зворника, који обухвата катастарске честице на површини од 428760 м².

Након што је утврђено да је уз захтјев приложена документација прописана чланом 47. став 2. Закона о рударству („Службени гласник Републике Српске“, број 59/12), министар индустрије, енергетике и рударства у складу са чланом 49. став 2. предметног закона Рјешењем број: 05.07/310-313/14 од 05.12.2014. године именовао је Комисију за обављање техничког прегледа рударских објеката на каменолому „Жлијебац“, општина Зворник чији је задатак да изврши технички преглед површинског копа и сепарације „Жлијебац“ општина Зворник и утврди испуњеност услова из члана 48. Закона о рударству.

Комисија за технички преглед је дана 30.04.2015. године извршила технички преглед површинског копа и сепарације „Жлијебац“ код Зворника и сачинила записник о извршеној службеној радњи, у ком је констатовала да су испуњени услови прописани чланом 48. Закон о рударству, и предложила да се Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац изда рјешење за употребу површинског копа и сепарације „Жлијебац“ код Зворника.

Одредбом члана 46. став 2. Закона о рударству прописано је да се употребна дозвола доноси након што се техничким прегледом утврди да су рударски објекти и постројења изграђени у складу са одобреним главним, допунским и пројектом за извођење рударских радова изван експлоатационог поља. Имајући у виду наведено ријешено је као у тачки 1. рјешења.

Приликом обрачуна трошкова увиђаја на лицу мјеста овај орган је узео у обзир удаљеност привредног друштва од сједишта Министарства, број чланова Комисије и број сати проведених у прегледу, као и тарифу одређену тарифним бројем 75. Закона о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 100/11, 113/11 и 67/13). Како је трошкове техничког прегледа изазвао подносилац захтјева, овај орган је у складу са чланом 49. став 5. Закона о рударству, одлучио као у тачки 2. диспозитива рјешења.

У складу са Тарифним бројем 77. тачка в). Закона о административним таксама, такса за издавање овог рјешења је 150,00 KM и уплаћена је на жиро рачун буџета Републике Српске.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Ово рјешење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду Бања Лука у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења. Тужба се таксира износом од 100 KM судске таксе, према Тарифном броју 22. Закона о судским таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/08, 49/09 и 67/13) и предаје се непосредно суду или му се шаље поштом у потребном броју примјерака. Уз тужбу се прилаже и ово рјешење у оригиналу или овјереној копији.

ДОСТАВЉЕНО:

- „Тренд“ д.о.о. Братунац
- Републичка управа за инспекцијске послове-Техничка инспекција и а/а.





РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ИНДУСТРИЈЕ, ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339-581, факс: 051/339-651; e-mail: mier@mier.vladars.net

Број: 05.07/310-334-5/17

Датум: 15.03.2018. године

На основу члана 45. став 1. Закона о геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Српске“, бр. 110/13 и 91/17), на приједлог Комисије за ревизију Елабората о класификацији, категоризацији и прорачуну резерви техничког грађевинског камена - кречњака на лежишту „Жлијебац“ код Зворника, са стањем на дан 31.03.2016. године, министар индустрије, енергетике и рударства, д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

1. Концесионару „Тренд“ д.о.о. Братунац, овјеравају се резерве техничког грађевинског камена - кречњака на лежишту „Жлијебац“ код Зворника, са стањем на дан 31.03.2016. године.
2. Лежиште „Жлијебац“ налази се у оквиру истоименог експлоатационог поља које је ограничено преломним тачкама са следећим координатама:

Тачка	Y	X
А	6 587 635	4 912 720
Б	6 587 965	4 912 400
Ц	6 588 200	4 912 400
Д	6 588 230	4 912 675
Е	6 588 000	4 912 900
Ф	6 587 900	4 912 900
Г	6 587 800	4 912 850
Х	6 587 700	4 912 900
И	6 587 550	4 912 960
Ј	6 587 520	4 912 950
К	6 587 560	4 912 890
Л	6 587 650	4 912 820

3. Потврђене количине билансних резерви техничког грађевинског камена - кречњака су:

Категорија	Билансне резерве (m ³)
A	51.874
B	1.370.814
C ₁	567.414
Укупно A+B+ C ₁	1.990.102

са сљедећим физичко-механичким карактеристикама стијенске масе:

Испитивана карактеристика		Средња вриједност
Чврстоћа на притисак	у сувом стању	104,90 МПа
	у водозасићеном стању	100,98 МПа
	послије смрзавања	98,13 МПа
Упијање воде		0,24 %
Отпорност према хабању брушењем		16,78 cm ³ /50 cm ³
Постојаност на дејство мрза		постојан
Запреминска маса		2725 kg/m ³
Порозност		0,37 %
Специфична маса		2720 kg/m ³
Отпорност према хабању "Los Angeles"		17,31 %
Садржај сулфида		0,059 %
Садржај сулфата		0,137 %

и са сљедећим средњим хемијским садржајем испитиваних компоненти:

Испитивана компонента	Средњи садржај
CaO	54,74 %
MgO	0,39 %
SiO ₂	1,31 %
Al ₂ O ₃	0,47 %
Fe ₂ O ₃	0,19 %
TiO ₂	0,02 %
MnO	0,02 %
Na ₂ O	0,03 %
K ₂ O	0,07 %
SO ₃	0,13 %
P ₂ O ₅	0,09 %
Губитак жарењем	42,36 %
CaCO ₃	97,70 %
MgCO ₃	0,66 %

4. Технички грађевински камен – кречњак може се користити за:

- израду доњих носивих тампонских слојева и то као камена ситнеж за израду везивних и хабајућих слојева на путевима свих категорија;
- као агрегат за израду горњих носећих битуменизирајућих слојева асфалта, осим хабајућих;

- производњу фракција каменог агрегата намјењених изради мјешавина за цементне бетоне и
- израду свих марки бетона од MB10 до MB40.

Образложење

Концесионар „Тренд“ д.о.о. Братунац обратио се овом министарству захтјевом број: 01-118/17 од 14.11.2017. године, за ревизију Елабората о класификацији, категоризацији и прорачуну резерви техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Жлијебац“ код Зворника.

На основу члана 44. став 12. Закона о геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Српске“, бр. 110/13 и 91/17) министар индустрије, енергетике и рударства донио је Рјешење број: 05.07/310-334-3/17 од 03.01.2018. године, којим је одређена накнада за ревизију елабората у износу од 3.150,00KM, коју је подносилац захтјева уредно уплатио.

У складу са чланом 44. став 3. Закона о геолошким истраживањима министар индустрије, енергетике и рударства донио је Рјешење број: 05.07/310-334-2/17 од 03.01.2018. године, којим је формирао Комисију за ревизију Елабората са задатком да изврши ревизију над достављеним елаборатом, односно да провјери да ли је исти урађен у складу са савременим научним достигнућима, важећим прописима и стандардима.

По извршеној ревизији Комисија је сачинила Извјештај о извршеној ревизији од 02.03.2018. године и ревизионом клаузулом потврдила да је исти урађен у складу са савременим достигнућима и методама геолошке науке и технике, усклађен са законом и другим прописима из области геологије, важећим техничким прописима, нормативима, као и одговарајућим мјерама безбједности и заштите здравља на раду, сигурности људи и објеката и заштите животне средине.

Имајући у виду напријед наведено ријешено је као у диспозитиву овог рјешења.

У складу са тарифним бројем 77. тачка д) Закона о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 100/11, 103/11 и 67/13), такса за издавање овог рјешења у износу од 150,00 KM уплаћена је на жиро рачун буџета Републике Српске.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ

Ово рјешење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду Бања Лука у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења. Тужба се таксира износом од 100 KM судске таксе, према Тарифном броју 22. Закона о судским таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 73/08, 49/09 и 67/13) и предаје се непосредно суду или му се шаље поштом у потребном броју примјерака. Уз тужбу се прилаже и ово рјешење у оригиналу или овјереној копији.



Доставити:

- „Тренд“ д.о.о. Братунац, Светог Саве 66 и
- а/в.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
Министарство за просторно уређење,
грађевинарство и екологију
Бања Лука, Трг Републике Српске 1

Број: 15.02-364-389/13
Датум: 26.11.2013. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Бања Лука, на захтјев „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац, за издавање локацијских услова за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник, на основу члана 60. став 2. Закона о уређењу простора и грађењу („Службени гласник Републике Српске“, број 40/13), издаје

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака
на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник

I Овим локацијским условима одређују се услови за пројектовање и извођење радова на експлоатацији техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, на земљишту означеним као к.ч. бр. 2045/1 и 2048/1 к.о Зворник (н.п.), општина Зворник, у складу са Стручним мишљењем и урбанистичко-техничким условима израђеним од стране Г.П. „Обнова“ д.о.о. Шамац под бројем 22-10/13-ЦС од 22.10.2013. године, овјереним од стране овог министарства под бројем 15.02-364-389/13 од 26.11.2013. године, који су саставни дио ових локацијских услова и којих се инвеститор дужан придржавати приликом израде техничке документације.

II Саставни дио локацијских услова су:

1. Мишљење Одјељења за просторно уређење Општине Зворник, број: 04-796/2010 од 27.07.2010. године из којег произилази да се за предметне радове могу издати локацијски услови,
2. Уговор о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник, закључен дана 14.07.2011. године, између Владе Републике Српске - Министарство индустрије, енергетике и рударства и „Тренд“ д.о.о. Братунац,
3. Рјешење Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, број: 15.04-96-105/12 од 12.07.2012. године, којим се утврђује да је инвеститор „Тренд“ д.о.о. Братунац дужан спроводити процјену утицаја на животну средину и доставити Студију утицаја на животну средину пројекта за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник,
4. Рјешење Министарства унутрашњих послова Републике Српске, Центар јавне безбједности Бијељина, број: 10-Д/П-5-215-69/10 од 01.03.2013. године,
5. Рјешење Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, број: 12.06.332-984-2/11 од 26.03.2012. године којим се даје сагласност за крчење шуме и трајну промјену намјене шумског земљишта за потребе

предузећа „Тренд“ д.о.о. Братунац, ради експлоатације техничког грађевинског камена кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник,

6. Рјешење Јавне установе „Воде Српске“ Бијељина, број: 01/3-BA.1-377-1/13 од 05.03.2013. године којим се издаје водна сагласност инвеститору „Тренд“ д.о.о. Братунац, на пројектну документацију за изградњу објекта-дробилишног постројења, на локалитету „Жлијебац“, на земљишту означеном као парцеле к.ч. бр. 394/2 и 394/1 к.о. Зворник, што одговара парцелама к.ч. бр. 2045/1 и 2048/1 к.о. Зворник,

7. Рјешење ЗЕДП „Електро-Бијељина“ а.д. Бијељина, РЈ ЕД Зворник број: 38/12 од 25.06.2012. године о електроенергетској сагласности за објекат-дробилично постројење на локалитету „Жлијебац“.

III Локацијски услови представљају основ за издавање одобрења за грађење. Уз захтјев за издавање одобрења за грађење инвеститор је дужан доставити техничку документацију, односно главни пројекат за предметну изградњу, извјештај о контроли техничке документације, противпожарну сагласност на мјере и нормативе заштите од пожара предвиђене у техничкој документацији, еколошку дозволу, доказ о рјешеним имовинско-правним односима, рјешење о утврђивању коначног износа накнаде за уређење грађевинског земљишта и ренте са доказом о уплати ових накнада, доказ о уплати доприноса од 0,3% од предрачунске вриједности грађевинских радова за финансирање премјера и успостављања катастра некретнина, на рачун број: 565-501-43000002-57 у корист Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука и доказ о уплати републичке административне таксе по Тарифном броју 52 Закона о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, број 100/11).

IV Локацијски услови важе до измјене важећег или доношења новог планског акта за наведено подручје, а уколико инвеститор не поднесе захтјев за издавање одобрења за грађење у року од једне године од дана издавања локацијских услова, прије подношења захтјева дужан је затражити увјерење да издати локацијски услови нису промијењени.

Достављено:

1. „Тренд“ д.о.о. Братунац
2. Одјелењу за просторно уређење
Општине Зворник
3. Републичкој урб.-грађ. инспекцији
4. Евиденцији
5. а/а

МИНИСТАР

Сребренка Голић

РЕПУБЛИКА СРПСКА
КОМИСИЈА ЗА КОНЦЕСИЈЕ

Саве Мркаља број 16, тел: 051/490-890, факс 490-481, E-mail: komisija@koncesije-rs.org

Број: 01-1146/19

Датум: 24.10.2019. године

На основу члана 40. и 53. став 1. така Ј) Закона о концесијама („Службени гласник Републике Српске”, број: 59/13 и 16/18), те члана 8. Правилника о поступку уступања уговора о концесији и промјени власничке структуре концесионара („Службени гласник Републике Српске”, број: 65/14 и 61/17), а рјешавајући по Захтјеву Министарства енергетике и рударства, број: 05.07/310-649-1/19 од 12.09.2019. године за давање сагласности на уступање уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница”, код код Зворника, Комисија за концесије Републике Српске је, на 36. Сједници одржаној дана 24.10.2019. године донијела:

Р Ј Е Ш Е Њ Е

Даје се сагласност на уступање Уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница”, код код Зворника, број: Ур/І-06-310-586/05 од 25.06.2010. године, са досадашњег концесионара „КАМЕНОЛОМИ” д.о.о. Зворник, а на привредно друштво „ТРЕНД” д.о.о. Братунац.

Влада Републике Српске, Министарство енергетике и рударства у својству концедента, у обавези је да достави Комисији за концесије Републике Српске један примјерак закљученог Уговора о уступању Уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница”, код Зворника, број: Ур/І-06-310-586/05 од 25.06.2010. године, ради евидентирања промјена у Регистар уговора о концесијама и провјере реализације концесионог уговора концесионара стицаоца „ТРЕНД” д.о.о. Братунац.

Образложење

Комисији за концесије Републике Српске (у даљем тексту: Комисија), дана 27.09.2019. године, обратило се Министарство енергетике и рударства захтјевом, број: 05.07/310-649-1/19 од 12.09.2019. године за давање сагласности на уступање уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница”, код Зворника, број: Ур/І-06-310-586/05 од 25.06.2010. године (у даљем тексту: Уговор) на привредно друштво „ТРЕНД” д.о.о. Братунац (у даљем тексту: Стицалац). Уговор је закључен 26.05.2010. године између Владе Републике Српске, Министарства индустрије, енергетике и рударства у својству концедента (данас Министарство енергетике и рударства, у даљем тексту: Концедент) и привредног друштва „КАМЕНОЛОМИ” а.д. Зворник у својству концесионара, а који концесионар је дана 18.07.2019. године извршио промјену правне форме у „КАМЕНОЛОМИ” д.о.о. Зворник (у даљем тексту: Концесионар).

Предметним захтјевом, ресорно Министарство истиче да се Концесионар обратио Министарству захтјевом, број: 05-543/19 од 26.08.2019. године за уступање Уговора на Стицаоца; да Концесионар, у захтјеву, наводи разлоге за уступање Уговора: да Стицалац обавља дјелатност вађења камена у каменолому „Жлијебац“ који се налази у непосредној близини каменолома „Јошаница“; да се ради о два привредна друштва која су, према учешћу у капиталу, и једног и другог, суштински једно привредно друштво; да Концесионар, када би у будућности настао самостално, због раније створених дугова, као и из других економских и организационих разлога, не би могао испуњавати обавезе из Уговора; да Стицалац има и финансијске материјалне капацитете да убудуће редовно испуњава обавезе из Уговора, те да Стицалац има интерес да преузме све обавезе и права Концесионара како би заокружио географско подручје дјеловања, смањено трошкове пословања, проширио постојећу производњу, задржао постојеће раднике и запослио нове. Ресорно Министарство, у коначном, наводи да је мишљења да се може дати сагласност на уступање Уговора Стицаоцу, уколико Комисија утврди да је захтјев поднесен у складу са Правилником о поступку уступања уговора о концесији и промјени власничке структуре концесионара („Службени гласник Републике Српске“, број: 65/14 и 61/17, у даљем тексту: Правилник) и да садржи одговарајуће податке и прилоге, те да доставља Комисији предметни захтјев на давање сагласности, уз доставу документације, а сходно члану 6. Правилника.

Комисија је извршила увид у достављену документацију, а како слиједи:

- Захтјев Концесионара за давање сагласности на уступање Уговора, број: 05-543/19 од 26.08.2019. године;
- Копију Рјешења о регистрацији за Концесионара, број: 059-0-Per-19-000 677 од 18.07.2019. године;
- Актуелни извод из судског регистра за Концесионара, број: 059-0- Reg-Z-19-001 613 од 26.07.2019. године;
- Актуелни извод из судског регистра за Стицаоца, број: 057-0-Reg-Z-19-000 078 од 16.01.2019. године;
- Оригинал Биланса стања, Биланса успеха, Анекса 1 – додатни рачуноводствени извјештај, Токова готовине, Извјештај у промјенама у клиталу за 2018. годину за Концесионара;
- Копија Биланса стања, Биланса успеха, Анекса – додатни рачуноводствени извјештај, Биланс Токова готовине, Извјештај у промјенама у клиталу, Извјештај о осталим добицима и губицима, а све за 2018. годину, за Стицаоца;
- Пореско увјерење за Концесионара, број: 06/1.02/0704-455.2.1-64452/19 од 08.08.2019. године;
- Пореско увјерење за Стицаоца, број: 06/1.02/0704-455.2.1-65589/19, од 13.08.2019. године;
- Увјерење Управе за индиректно опорезивање за Концесионара, број: 02/6/IV-16-11-81-4933-1 од 26.08.2019. године;
- Увјерење Управе за индиректно опорезивање за Стицаоца, број: 02/6/IV-16-11-81-4537-1 од 05.08.2019. године;
- Спецификација основних средстава за Стицаоца, као доказ о техничкој опремљености
- Увјерење Пореске управе, подручни центар Зворник са прегледном регистрованих обвезника уплате доприноса, копије диплома и увјерења за техничке руководиоце, као доказ о стручној оспособљености за Стицаоца;
- Извјештај о степену реализације Уговора, број: 05-545/19 од 26.08.2019. године, потписан од стране Концесионара и Стицаоца;
- Овјерену изјаву Стицаоца да прихвата Уговор, са свим правима и обавезама које из њега проистичу;

- Предуговор о уступању Уговора, закљученог дана 26.08.2019. године између Концесионара и Стицаоца;
- Иајава Стицаоца да има обезбијеђена финансијска средства за реализацију Уговора.

Разматрајући наведену документацију, а посебно чињенице о финансијском стању Концесионара и Стицаоца, Комисија је констатовала да Стицалац испуњава све услове за преузимање предметног уговора о концесији; да наведено друштво располаже финансијским средствима потребним за реализацију предметног уговора, те, сходно члану 8. Правилника дала сагласност на уступање Уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница“, код Зворника, број: Ур/І-06-310-586/05 од 25.06.2010. године, са досадашњег концесионара, привредног друштва „КАМЕНОЛОМИ“ д.о.о. Зворник, а на привредно друштво „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац.

На основу свега изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог Рјешења.

Рјешење је сачињено сходно одредби члана 57. важећег Закона о концесијама.

Правна поука:

Рјешење је коначно у управном поступку и против истог се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду у Бањој Луци у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења.

Тужба се подноси непосредно суду. Уз тужбу се прилаже копија овог рјешења.



Достављено:

1. Министарству енергетике и рударства к 2;
2. а/а;



Предсједник Комисије

Проф. др Раденко Бурица

**УГОВОР
О УСТУПАЊУ УГОВОРА О КОНЦЕСИЈИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЈУ ТЕХНИЧКОГ ГРАЂЕВИНСКОГ КАМЕНА
– КРЕЧЊАКА НА ЛЕЖИШТУ „ЈОШАНИЦА“, КОД ЗВОРНИКА**

Закључен дана 24.12.2019. године у Бањој Луци, између:

1. „Каменоломи“ д.о.о. Зворник, Јошаница бб, које заступа директор, Срећо Лaziћ (у даљем тексту: Концесионар),
2. „Тренд“ д.о.о. Братнац, Улица Светог Саве бб, које заступа директор Данко Мировић (у даљем тексту: Стицалац) и
3. Република Српска, Влада Републике Српске, Трг Републике Српске, број 1, Бања Лука, коју заступа министар енергетике и рударства, Петар Ђокић, по овлашћењу Владе Републике Српске број: 04/1-012-2-2988/19 од 14.11.2019. године (у даљем тексту: Концедент)

У даљем тексту заједно „Уговорне стране“

Члан 1.

(1) Овим уговором врши се уступање Уговора о концесији за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница“, код Зворника, број: Уп/1-06-310-586/05 од 25.06.2010. године, (у даљем тексту: Уговор), на које је сагласност дала Комисија за концесије Републике Српске, Рјешењем број: 01-1146/19 од 24.10.2019. године и који је одобрила Влада Републике Српске Рјешењем број: 04/1-012-2-2988/19 од 14.11.2019. године („Службени гласник Републике Српске“, број 100/19).

(2) Уговорне стране су сагласне да Уговор о концесији из става 1. овог члана прелази на Стицалца, даном потписивања овог уговора.

Члан 2.

(1) Уговорне стране су сагласне да одредбе уговора о концесији из члана 1. став 1. овог члана, остају на снази, с тим што Стицалац у потпуности преузима сва права и обавезе из уговора, које је до момента уступања имао Концесионар.

(2) Стицалац уговора постаје Концесионар за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака на лежишту „Јошаница“, код Зворника.

Члан 3.

Уговорне стране су сагласне да ће могуће спорове из овог уговора рјешавати споразумно, а уколико то није могуће, за рјешавање спорова из Уговора надлежан је Окружни привредни суд у Бања Луци.

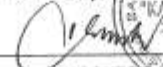
Члан 4.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања.

Члан 5.

Овај уговор сачињен је у 10 (десет) истоветних примјерака од чега по 2 (два) примјерка задржава свака уговорна страна, а по 1 (један) примјерак Уговора доставља се Комисији за концесије Републике Српске, Републичкој управи за инспекцијске послове, Министарству финансија – Пореској управи и граду Зворник.

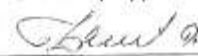
За Концесионара


директор,
Срећко Лазнић

За Стицаоца


директор,
Данко Мирковић

За Концендента


министар,
Петар Ђокић

05.03/310-649-6/19



РЕПУБЛИКА СРПСКА
ЈАВНА УСТАНОВА „ВОДЕ СРПСКЕ“ БИЈЕЉИНА

Милоша Обилића 51, 76300 Бијељина | Централна: 055/201-784 | Факс: 055/211-517
Е-пошта: bijelina@voders.org | www.voders.org

Број: 01/10 3-6000-1/22

Датум, 02.08.2022. год.

Јавна установа „Воде Српске“ Бијељина, рјешавајући по захтјеву „ТРЕНД“ д.о.о. из Зворника, Јошаница 134 А, за издавање водне дозволе за пословно-производне објекте за површински коп грађевинског камена-кречњака, дробилишно постројење и пратеће објекте на локалитету „Јошаница“ и „Жлијебац“ у Јошаници, Град Зворник, на основу чланова 125., 127. и 142. Закона о водама („Службени гласник Републике Српске“ број: 50/06, 92/09, 121/12 и 74/17), члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“ број: 13/02, 87/07, 50/10 и 66/18) и чланова 17. и 19. Статута доноси

Р І Е Ш Е Њ Е
О ВОДНОЈ ДОЗВОЛИ

1. Издаје се водна дозвола кориснику „ТРЕНД“ д.о.о. из Зворника, ЈИБ 4401888350003, за површинске копове грађевинског камена-кречњака, дробилишно постројење и пратеће објекте на локалитету „Јошаница“ и „Жлијебац“, на земљишту означеном као парцеле к.ч. бројеви 1969/2, 1969/6, 1969/10, 2039, 2040, 2041, 2048/2, 2045/1 и 2048/1, к.о. Зворник.

2. Водна дозвола се издаје на одређено вријеме са роком важења до 02.08.2025. године.

3. Водна дозвола се даје уз сљедеће услове:

3.1. Да се за вријеме важења водне дозволе:

1. Врши контрола квалитета воде у ријеци Јошаници, у складу са Законом о водама, Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“ број: 44/01) и условима из издатих еколошких дозвола – тачка 5. Мониторинг, односно прати евентуални утицај површинских копова на наведени водоток, на начин да се периодично узорковање врши узводно од експлоатационог поља, на потезу и низводно од истог, упоређујући испитане параметре који треба да докажу да површински коп нема утицаја на природно водно тијело;

2. Прати стање објекта, чија је функција прихватање и пречишћавање површинских вода, спречавање неконтролисаног слијевања на површину експлоатационог поља, односно одвођење истих до крајњег реципијента,

3.2. Да се све етажне равни и платои на ширем подручју користе у правцу сљевања воде природним падом до одводних канала, објекта одводњавања, водосабирника и крајњег реципијента;

3.3. Да се одводња површинског копа врши у складу са прописаним општим техничким рјешењима, а што се првенствено односи на рјешења одводњавања:

- одводне канале који би се формирали на радним етажама у паду 2-3%, као заштита од вода које гравитирају према копу,
- прихватне канале за бујичне воде и њихово спровођење ван контура одложених маса, поштујући конфигурацију терена, имајући у виду сливне површине, тј. конфигурацију терена и конструкцију копа, тако да површине са којих потенцијално могу доћи атмосферске гравитационе воде, нису велике,
- отворене етажне канале, за заштиту од атмосферских вода које директно падну на површински коп, којима се вода гравитационо спроводи ван граница ПК, а највећи дио њих се дренажу у ниже слојеве терена;

- 3.4. Да се онемогући штетан утицај оборионских вода, неопходно је:
- водити рачуна да се одводним каналима онемогући сливање воде у откопани простор и одлагалиште, нити да се стварају акумулације на било ком мјесту;
 - посебним упутствима регулисати рад механизације, у дијелу који се граничи са мјестима могућих акумулација вода;
 - ради осигурања косина, онемогућити акумулирање површинске воде коју треба контролисано одводити најкраћим путем од ПК;
 - посебну пажњу обратити на одводњу површинских вода са етажних површина одлагалишта;
- 3.5. Да се изградња нових ободних и главних канала и водосабирника, као и уклањање претходних, усклади са напредовањем рударских радова у наредних пет година;
- 3.6. Да се кориштење објеката одводњавања и одбране од поплава (одводних канала, водосабирника, насипа, пумпних станица и др.), врши у складу са пројектованим прорачуном и димензионисањем;
- 3.7. Да се утврди динамика чишћења објеката за одводњавање, водећи рачуна о наведеним радовима прије и после великих падавина, да би одводни канали могли да прихвате прорачунату количину воде;
- 3.8. Да се на локацији експлоатације не врши снабдјевање питком водом, нити снабдјевање индустријском водом, јер се на лицу мјеста не врши мокра припрема, сепарисање и дробљење материјала;
- 3.9. Да се вода за санитарне и друге потребе, користи из градске водоводне мреже, у складу са условима надлежног предузећа;
- 3.10. Да се за количине употребљене воде, одржава у исправном стању мјерни уређај - водомјер, у складу са чл. 54. закона о водама;
- 3.11. Да се одводња отпадних вода ријеши сепаратном канализационом мрежом, тј. одвојеним системима за санитарне и друге отпадне воде;
- 3.12. Да се депоновање и пречишћавање санитарних отпадних вода врши у складу са Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема градске канализације („Службени гласник Републике Српске“ број: 68/01);
- 3.13. Да се након одговарајућег третмана, пречишћене отпадне воде настале функционисањем пословног комплекса, одводним системом могу упустити у крајњи рецепијент у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“ број: 44/01);
- 3.14. Да се предметним радовима на површинском копу не угрози постојеће стање природног, површинског и подземног режима вода;
4. Корисник водне дозволе, обавезан је да утврди основу и врши обрачун количина отпадних вода и степена њеног загађења као загађивач категорије 1, доставља извјештаје о количинама захваћене воде и утврђеном степену загађења отпадних вода („ПВН-2“ и „ПВН-3“ образац) и изврши финансијске обавезе – уплати водну накнаду, како је то прописано Уредбом о начину, поступку и роковима обрачунавања и плаћања посебних водних накнада („Службени гласник Републике Српске“ број: 7/14) и Одлуком о стопама посебних водних накнада („Службени гласник Републике Српске“ број: 53/11 и 119/11) и Правилником о начину и методама одређивања степена загађености отпадних вода као основице за утврђивање водне накнаде („Службени гласник Републике Српске“ број: 79/11, 25/12 и 36/12). Извјештаји о утврђеном степену загађења (ЕБС) методом мјерења и Анкетни лист загађивача, достављају се у складу са начином и роковима прописаним претходно наведеним Правилником. Јавној установи „Воде Српске“ у Бијељини, ул. Милоша Обилића бр. 51.
5. Уколико експлоатацијом и функционисањем предметног пословно-производног комплекса, дође до промјене природног режима вода, а то проузрокује штете било каквог карактера инвеститор је обавезан да узроке штете отклони, а штету надокнади.
6. Издавањем овог Рјешења престаје да важи Рјешење о издавању водне дозволе издате од Јавне установе „Воде Српске Бијељина, број 01/9-3-5181-3/20 од 14.05.2018. год. од 11.12.2020. год.
7. Инвеститор је обавезан, прије истека важности овог Рјешења, поднијети захтјев за издавање водне дозволе за исти објекат, са поновно одређеним роком важења.

Образложење

Инвеститор „ТРЕНД“ д.о.о. из Зворника, поднио је захтјев број 01/10-3-6000/22 од 18.07.2022. год., за издавање водне дозволе за површинске копове грађевинског камена-кречњака, дробилишно постројење и пратеће објекте на локалитету „Јошаница“ и „Жлијебац“, на земљишту означеном као парцеле к.ч. бројеви 1969/2, 1969/6, 1969/10, 2039, 2040, 2041, 2048/2, 2045/1 и 2048/1, к.о. Зворник.

Уз захтјев достављена је следећа документација:

- Рјешење о регистрацији издато од Окружног привредног суда у Бијељини, број 059-0-Рег-21-000 933 од 04.10.2021. год.;
- Површински коп „Јошаница“
 - Урбанистичко-технички услови за изградњу, прибављање техничке документације и давање рјешења о грађењу објекта постројење за дробљење и класирање камена кречњака, издати од Секретеријата за привреду и стамбено-комуналне послове СО Зворник, број 364-156/78-03 од 15.07.1978. год.;
 - Одобрење за употребу и коришћење изграђеног објекта дробилане и сепарације кречњака са уграђеним постројењима и инсталацијама, издато од Републичког комитета за енергетику и индустрију из Сарајева, број УР/1-06-310-522/80 од 27.04.1981. год.;
 - Одобрење за употребу и коришћење изграђених објеката доношено од Републичког комитета за енергетику и индустрију Сарајево, број 06-310-389/88 од 03.12.1988. год.;
 - Одобрења за употребу пословне зграде, издатог од Одјељења за стамбено-комуналне послове урбанизам и грађевинарство општине Зворник, број 05-361-13/99 од 29.03.1999. год.;
 - Документације издате од Основног суда у Зворнику:
 - Рјешење број ДН-188/99 од 15.04.1999. год., упис и укњижба пословне зграде,
 - Рјешење број ДН 33472003 од 22.08.2003. год., упис и укњижба зграде дробилане и сепарације;
 - Документација издата од Министарства привреде, енергетике и развоја РС:
 - Одобрење за употребу и коришћење рударских објеката – дограђеног дијела сепарације и рударске механизације, број УП/1-06-310-46/03 од 22.01.2004. год.,
 - Одобрења за експлоатацију техничког грађевинског камена – кречњака, број УП/1-06-310-382/03 од 14.09.2004. год.,
 - Одобрења за извођење радова по пројектној документацији, број УП/1-06-310-523/04 од 18.10.2004. год.,
 - Одобрења за употребу и коришћење дограђеног новог постројења сепарације и рударске механизације, број УП/1-06-310-524/04 од 13.12.2004. год.,
 - Одобрења за извођење по пројектној документацији, број УП/1-06-310-205/05 од 03.05.2005. год.,
 - Сагласности за извођење по пројектној документацији, број УП/1-06-310-676/06 од 30.10.2006. год.;
 - Техничка документација – Упростио рударски пројекат дробљења и сепарисања камена кречњака на ПК „Јошаница“ Зворник, урађен од Рударског института Приједор, децембар 2011. год.;
 - Техничка документација - Главни пројекат одводње објектских вода на локацији ПК „Јошаница“ Зворник, урађен од „Водинг 92“ д.о.о. из Бијељине, број К-015/16, децембар 2016. год.;
 - Одобрење донешено од Министарства индустрије, енергетике и рударства РС, број 05.07/310-388-1/16 од 26.01.2017. год.;
 - Одобрење концесионару „Каменоломи“ а.д. Зворник, за експлоатационо поље техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Јошаница“ издато од Министарства индустрије, енергетике и рударства РС, број 05.07/310-388-1/16 од 26.01.2017. год.;
 - Употребне дозволе издате од Одјељења за просторно уређење Града Зворника:
 - за пословни објекат цестовну вагу, број 04-361-91/2018 од 26.07.2018. год.,
 - за објекат за патронирање и обликовање анфа експлозива, број 04-361-193/2020 од 22.12.2020. год.,
 - за пословни објекат-магазин, број 04-361-209/2021 од 08.12.2021. год.;

- Елаборат о класификацији, категоризацији и прорачуну резерви техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Јошаница“ са стањем 31.03.2019. год., урађен од „Криптос“ д.о.о. Милићи;
- Еколошка дозвола издата од Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС број 15.04-96-97/14 од 06.08.2019. год.;
- Водна дозвола издата од Јавне установе „Воде Српске“ Бијељина, број 01/9-3-1985-1/21 од 08.04.2021. год.;
- Одобрење за извођење рударских радова донешено од Министарства енергетике и рударства РС, број 15.04/310-406-1/21 од 19.08.2021. год.;
- Књига стања резерви и квалитета техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Јошаница“ урађена од корисника објекта, фебруар 2022. год.;
- Грађевинска дозвола за пумпну станицу са подземним двошланим резервоаром за нафту, издата од Одјелјења за просторно уређење Града Зворника, број 04-361-72/2022 од 30.05.2022. год.;
- Површински коп „Жлијебац“
 - Уговор о концесији за истраживање минералног ресурса техничког грађевинског камена на лежишту „Жлијебац“ код Зворника закључен између Владе Републике Српске, Министарство привреде, енергетике и развоја и „Тренд“ Братунац, број 05.09/310-40/08 од 25.01.2008. год.;
 - Документација издата од Министарства индустрије, енергетике и рударства РС:
 - Одобрење концесионару техничког грађевинског камена-кречњака „Жлијебац“, број 05.07/310-163/13 од 28.02.2014. год.;
 - Одобрење концесионару извођење рударских радова по Главном рударском пројекту експлоатације техничког грађевинског камена-кречњака „Жлијебац“, број 05.07/310-283/13 од 14.10.2014. год.;
 - Одобрење концесионару употреба и кориштење рударских објеката-површинског копа и сепарације на каменолому „Жлијебац“, број 05.07/310-313/14 од 11.05.2015. год.;
 - Еколошка дозвола издата од Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС број 15.04-96-96/14 од 04.08.2014. год.;
 - Водна дозвола издата од Јавне установе „Воде Српске“ Бијељина, број 01/9-3-5181-3/20 од 11.12.2020. год.;
 - Књига стања резерви и квалитета техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“ урађена од корисника објекта, фебруар 2022. год.

Након увида у достављену документацију и извршеног прегледа предметног објекта од стране представника Јавне установе „Воде Српске“ дана 25.07.2022. год., констатовано је следеће:

- Површински коп „Јошаница“
 - Лежиште техничког грађевинског камена простире се на јужном ободу брда „Млађевац“, дужине око 600м и висине око 180м;
 - Експлоатација се врши минирањем чврсте масе на етажама од 170 м.н.м. до 360 м.н.м., а етажне берме су пројектоване ширине 10,00м и са истих се врши обарање администраног материјала на утоварни плато;
 - Хемијски састав минералне супстанце CaCO_3 је у проценту од 96,2%, а остатак су примјесе других минерала;
 - Локалитет - експлоатационо поље на којем се изводе радови располаже укупним билансом резерви кречњака од 6.357.762м³ са стањем 31.12.2021. год. (према презентираној Књизи стања резерви и квалитета техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Јошаница“ урађена од корисника објекта, фебруар 2022. год.) и годишњом планираном производњом каменолома до 200.000м³ растресите масе;
 - Основни начин експлоатације лежишта је употреба бушачко - минерских радова, а утоварени материјал ће се камионима транспортовати до мобилне сепарације или до постројења за дробљење и класирање и истресаће се на депо равнот материјала;
 - Приликом прегледа предметног објекта присутна су постројења која нису у функцији:
 - постројење за дробљење и класирање кречњака састоји се од прихватног коша запремине 10м³, вибродозирне решетке, примарне ударне дробилице, примарног једноетажног вибро сита димензија 4,00х1,40м, секундарне ударне дробилице, секундарног двоетажног вибро сита димензија 5,00х1,80м. те припадајућих транспортних са гуменим точковима - 2 кома

- постројење за отпрашивање, сепарацију микронских честица кречњака у фракционисани агрегат (мултициклон, вентилатор, компресор и силос за прашину.
- бетонски боксови за складиштење фракција дефинитивних класа крупноће, запремине 250-350м³;
- Од механизације на копу присутни су:
 - два ровокопача „CAT 323 D“ капацитета кашике 1,5м³ и „Volvo EC 300 DL“ капацитета кашике 1,8м³,
 - један утоваривач „CAT 972 K“, капацитета кашике 5,0м³;
- Сви радови се изводе "сувим" поступком, без присуства и кориштења воде у било којој фази извођења и производње сепарисаних фракција;
- Од осталих пратећих објеката присутни су:
 - управна зграда, димензија 35,00х10,00м, спратности Пр+1,
 - уз претходни објекат припојен је објекат механичке радионице, димензија 20,00х15,00м, уз који се налази и магацини резервних дијелова, спратности Пр+0,
 - магацин за складиштење уља и мазива димензија 9,20х4,70м, спратности Пр+0,
 - интерна бензинска пумпа, са једним укупаним резервоаром капацитета 30,0м³,
 - портирница која се према изјави представника инвеститора у наредном периоду руши,
 - објекат за патронирање и обликовање анфо експлозива димензија 11,95х5,00м, спратности Пр+0;
- Снабјевање водом за санитарне потребе врши се из јавног водоводног система;
- Санитарне отпадне воде су упуштене у прву комору уз објекат управне зграде димензија 2,20х3,20х2,20м, те у двокоморни објекат уз портирницу крајњих димензија 3,00х6,00х2,20м;
- За депоновање и пречишћавање сливних зауљених и замашћених отпадних вода са манипулативних површина радионице и интерне бензинске станице прије испуштања истих у крајњи реципијент - ријеку Јошаницу, израђен-постављен је сепаратор уља и масти, V=1000, 1,5 лит/сек., произвођача „Е-Пласт“ д.о.о. Калесија;
- Главним пројектом одводње оборинских вода на локацији ПК „Јошаница“ Зворник, урађеним од „Водинг 92“ д.о.о. из Бијељине, број К-015/16, децембар 2016. год., дефинисано је да технички систем за евакуацију оборинских вода чине:
 - отворени канали атмосферских вода,
 - затворени канали (канализациона мрежа и пропуси),
 - ревизионо шахтови зацјељеног дијела канализације,
 - уливни-изливни шахтови – таложници,
 - сепаратор уља и масти (нафтних деривата);
- Наведеном техничком документацијом предвиђена је површинска одводња:
 - бетонским цијевима ДН 400, дужине 169,97 м,
 - бетонским цијевима ДН 300, дужине 129,97 м,
 - бетонским каналицама дужине 23,20м + 332,49м + 117,05м + 44,08м;
- Према осталој презентираној техничкој документацији и достављеним подацима констатује се да услед одмакле карстификације кречњачког слоја који се експлоатише и његове значајне распуцалости, оборинске воде углавном пониру око контаката са падинским пјешчарима који су дјелимични изолатор. Висинска разлика између копа и водотока Јошаница је од 30м до 130м, а удаљеност од 30м до 160м;
- Површински коп „Жлијебац“
 - Лежиште техничког грађевинског камена простире се на јужном ободу брда „Жлијебац“, дужине око 1000 м и висине око 400 м;
 - Експлоатација се врши минирањем чврсте масе на етажама од 200 м. н. м. до 400 м. н. м., а етажне берме су пројектоване ширине 8, 00 м и са истих се врши обарање одминираних материјала на утоварни плато;
 - Хемијски састав минералне супстанце СаСО₃ је у проценту од 98%, а остале су примјесе силицијума у преосталом износу од 2%;
 - Локалитет - експлоатационо поље на којем се изводе радови располаже укупним билансом резерви кречњака од 1.755.619м³ са стањем 31.12.2021. год. (према презентираној Књизи стања резерви и квалитета техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“ урађена од корисника објекта, фебруар 2022. год) и годишњом планираном производњом каменолома до 100.000м³ растресите масе;

- Основни начин експлоатације лежишта је употреба бушачко - минерских радова, а утоварени материјал ће се камионима транспортовати до мобилне сепарације или до постројења за дробљење и класирање и истресаће се на депо равнот материјала;
- Приликом прегледа предметног објекта присутна је сљедећа механизација:
 - четири ровокопача (три марке „CAT 322 C” и „HYUNDAI” 320 L), капацитета кашике (2 x 1,8 м³ и 2 x 2, 2 м³) и „GSM 600 V” са хидрауличким чекићем,
 - два утоваривача, марке „VOLVO 320 L”, један марке „VERKUST” и један „CAT 972”, сви капацитета кашике по 3,0 м³,
 - два дампера марке „R 22 V”, носивости до 22 т;
- Објекат за дробљење и класирање кречњака капацитета 150м³/сат, у технолошком смислу је подјељен на двије функционалне целине и то на објекте примарне и секундарне групе. Објекте примарне групе чине примерни млин-дробилица са јаловинском решетком и усипни кош са дозирањим столом, а објекте секундарне групе чине боксови за фракције са примарним и секундарним ситом, секундарни млин и тунел,
- Предмет архитектонско-грађевинске фазе главног пројекта је армирано-бетонска конструкција примарног и секундарног постројења, а према захтјевима технолошког процеса за сљедеће компоненте:
 - транасте транспортере,
 - боксове постоља и сита,
 - постоље командне кућице,
 - усипни кош,
 - постоље дробилице-примарног млина,
 - постоље млина,
 - тунел,
 - магацински простор,
- У технолошком смислу процес дробљења и класирања кречњака обухвата сљедеће операције:
 - пријем материјала – пријемни кош запремине 45м³,
 - издвајање јаловине – јаловинска решетка са фингерсима размака 35мм,
 - процес примарног дробљења – ротациона дробилица SBM типа 13/13/4 RHS (улазна гранулација +35/800мм, излазна 90мм),
 - процес примарног сијања – вибрационо двоетажно сито (издвајају се фракције +60мм, 32/60мм и 0/32мм,
 - процес секундарног сијања – вибрационо сито са три и пола етаже (издвајају се фракције +32мм, 16/32мм, 8/16мм, 4/8мм и 0/4мм,
 - процес секундарног дробљења – млин FRANTOPARTIS тип MSR (за материјал гранулације +40мм са примарног вибрационог сита и +32мм са секундарног вибрационог сита, те суфицитарне фракције са секундарног сита 4/8мм, 8/16мм и 16/32мм),
 - процес депоновања у боксове – боксови габаритних димензија 6,00x8,00x9,60(6,0)(3,0) за фракције 0/4 запремине 200м³, 4/8 запремине 150м³, 8/16 запремине 150м³, 16/32 запремине 150м³, 32/60 тј. 0/60мм запремине 200м³, 0/32 запремине 200м³, отпрема материјала,
- Према достављеној техничкој документацији, сви функционални производни процесу се одвијају сувим поступком, тако да предметни објекат нема рјешење снабдјевања водом, нити продукје отпадне воде било које врсте,
- Хидрогеолошке карактеристике лежишта су такве да велики интензитет и дубина карстификације, као и изразита испуцалост, условљавају да се инфилтриране атмосферске обрине великом брзином празне (процеђују). Према томе, стијене које чине лежиште „Жлијебац” представљају пропустљиве колекторе који практично не акумулирају подземне воде. Предвиђена основна радна етажа експлоатације је изнад максималног водостаја Јошанице, па не постоји могућност угрожавања радова површинским водама. Висинска разлика између копа и водотока Јошаница је од 10 м до 200 м, а удаљеност од 45 м до 160 м;

- Преузимање, складиштење и збрињавање опасног отпада (рабљено уље, апсорбенти, крпе и плицала) врши се у складу са Уговором закљученим између „Тренд“ д.о.о. Братунац и „Кемокоп“ д.о.о. Модрича, број 05-846/20 од 06.11.2020. год.
- Инвеститор је за привремено депоновање и одвоз продукovanог отпада и кориштење других услуга закључио Уговоре:
 - за услуге преузимања, складиштења и збрињавања опасног отпада, Уговор закључен са „Кемокоп“ д.о.о. Модрича, број 46-66/22 од 12.07.2022. год.,
 - за вршење услуга чишћења септичке јаме, Уговор закључен са „Водовод и комуналије“ а.д. из Зворника, број 2881 од 18.07.2022. год.;
 - за испоруку и допрему нафтних деривата, са „Дрина бенз“ д.о.о. из Зворника, број 05-821/22 од 15.07.2022. год.;
- Као доказ о квалитету површинске воде презентирају се Извјештаји о извршеним анализама квалитета воде (на улазу водотока Јошаница у каменолом, на средини водотока у каменолом и на излазу водотока из каменолома), урађен од „V&Z-Zaštita“ д.о.о. Бања Лука, број 6064-ЗВ-139/22, Јули 2022. год., у којем су Извјештаји урађени од Технолошког факултета Зворник, бројеви 1020/2022, 1021/2022 и 1022/2022, од 18.07.2022. год. Узорковање је извршено 13.07.2022. год. од стране верификоване лабораторије на три мјерна мјеста на којима је констатовано да „у испитиваном узорку воде сви анализирани параметри задовољавају граничне вриједности прописаног Правилника о условима испуштања отпадних вода у површинске воде“.

Водна дозвола се издаје на одређено вријеме, сходно члану 146. став 1. Закона о водама.

На основу достављене документације и утврђеног чињеничког стања одлучено је као у диспозитиву рјешења.

Административна такса за издавање водне дозволе, одређена је у износу од 250,00 КМ, према Закону о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“ број: 100/11, 103/11 и 67/13), тарифни број 31. Тарифа републичких административних такса.

Упутство о правном средству: Против овог рјешења може се изјавити жалба Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, Трг Републике Српске број 1, Бања Лука, у року од 15 (петнаест) дана од дана пријема рјешења.

Жалба се предаје непосредно или препоручено путем поште Јавној установи „Воде Српске“ Бијељина и таксира се са 10 КМ Републичке административне таксе по тарифном броју 2. Тарифа републичких административних такса.

Поступајући водио:

мр Горан Шошкић, дипл.инж.грађ.

Начелник одјељења за водоправне акте

Драган Мићинић, дипл.правник

По овлашћењу
ДИРЕКТОРА

Будимир Игњатов, дипл.правник

ДОСТАВЉЕНО:

1. Кориснику
2. Реп. водна инспекција
3. Град. водна инспекција
4. Водна књига
5. Архива

UGOVOR

O preuzimanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnog otpada

UGOVORNE STRANE:

„TREND“ D.O.O. ZVORNIK., Jošanica 134A, 75 400 Zvornik, koga zastupa direktor
Danko Mirović („Naručilac“). JIB 4401888350003

„KEMOKOP“ D.O.O. MODRIČA, Ul.Majevička 4., 74 480 Modriča, koga zastupa
direktor Srećko Lovrić („Izvođač“). JIB 4403319480007

Član 1.

Predmet ovog ugovora je preuzimanje, manipulacija, privremeno skladištenje i zbrinjavanje opasnog otpada nastalog u procesu rada na lokaciji naručioca. Izvođač se obavezuje da će radove definisane Ugovorom izvršavati na ekološki prihvatljiv način, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.Glasnik RS br.111/13, 106/15, 16/18, 70/20).

Član 2.

Redni broj	Vrsta Otpada	KBO	JM	Cijena u KM bez PDV-a
1.	Rabljeno ulje	13 02 08*	kg	0,00
2.	Apsorbenti, krpe, pucvala	15 02 02*	kg	1,50
3.	Preuzimanje i transport otpada	-	tura	200,00

Napomena: ponuda važi za ulje bez sadržaja vode (maksimalna dozvoljena granica polihloriranih bifenila do 15 miligrama po kilogramu).

Član 3.

Rok plaćanja za izvršenu uslugu je 30 (trideset) dana od dana dostavljanja fakture na račun
Br. 338-390-22659701-23 kod UNICREDIT BANKA-POSLOVNICA DOBOJ.

Član 4.

Neposrednu operativnu dinamiku skupljanja opasnog otpada će usaglasiti stručni saradnici
Naručioca i Izvođača. Izvođač će u skladu sa važećim propisima, preuzeti otpad na mjestu nastanka, privremeno skladištiti i zbrinuti otpad, koji je predmet ovog Ugovora, na ekološki

prihvatljiv način, a za izvršene usluge Naručiocu izdati propisani dokument o konačnom zbrinjavanju preuzetog otpada.

Član 5.

Naručilac određuje da je odgovorna osoba nadležna za svu komunikaciju sa izvođačem direktor društva.

Od strane izvođača, odgovorna osoba je neposredno direktor društva.

Član 6.

Sve eventualne sporove nastale iz saradnje po ovom Ugovoru, ugovorene strane će pokušati riješiti sporazumno. U slučaju da to nije moguće nadležan je sud u Doboju.

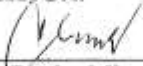
Član 7.

Ugovor stupa na snagu danom potpisivanja i važi godinu dana. Pravo raskida Ugovora prije isteka imaju obje ugovorene strane, uz pismenu najavu u roku od 30 dana prije isteka ugovora.

Član 8.

Ugovor je sačinjen u 4 (četiri) istovjetna primjerka, za svaku ugovorenu stranu po dva.

Naručilac:
TREND d.o.o. Zvornik
DIREKTOR:

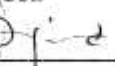

Zr. Đanko Mirović

Broj: 05-846/20
Zvornik, 06.11.2020.

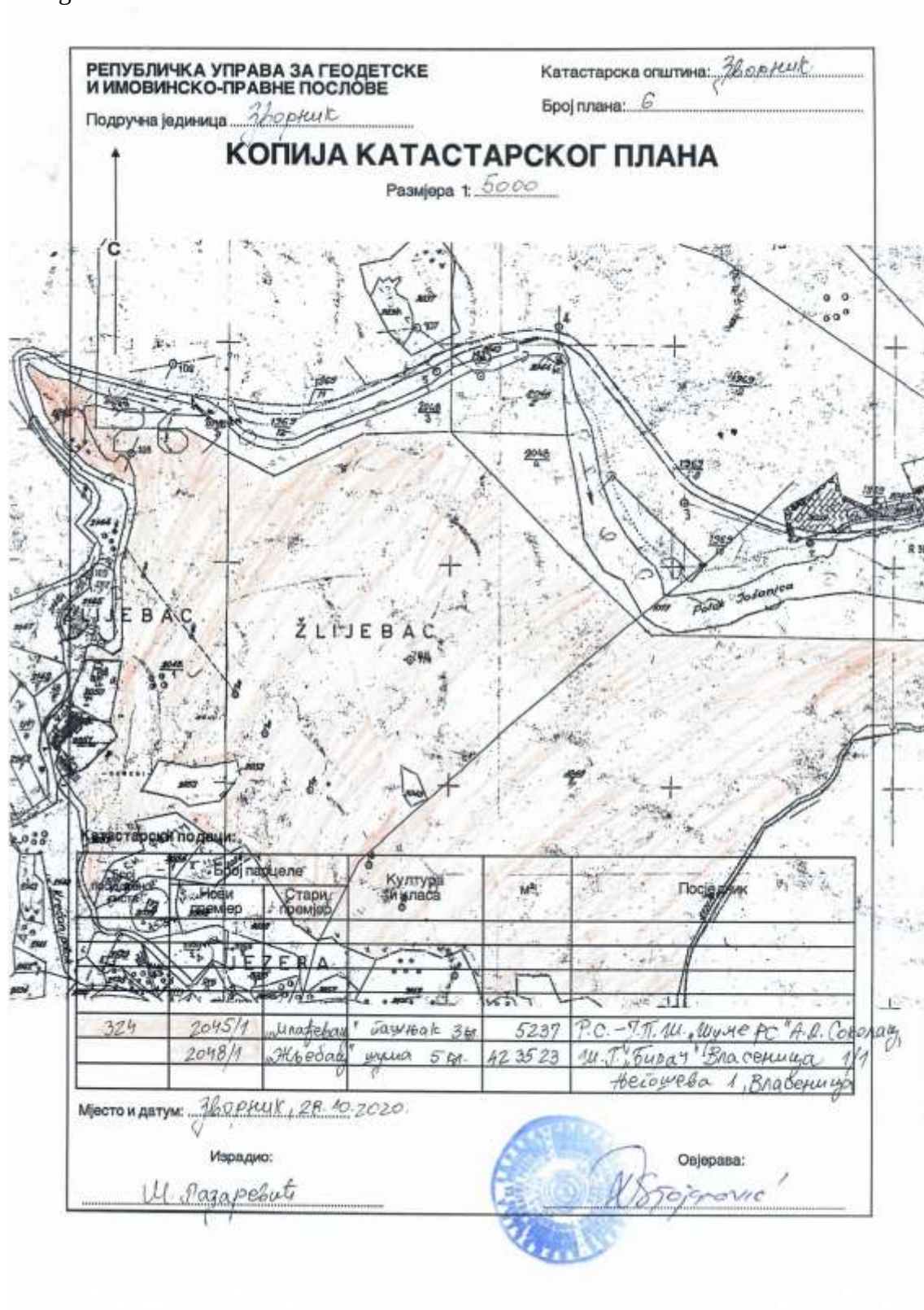


Izvođač:
KEMOKOP d.o.o. Modriča
DIREKTOR:




Srećko Lovrić

Broj: 51-90/20
Modriča, 09.11.2020.





РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА

ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА

Подручна јединица Зворник

Општина: ЗВОРНИК
Катастарски срез: ЗВОРНИК
Катастарска општина: Зворник
Број: 21.21-662.1-1-2336/2020
Датум: 27.10.2020

На основу члана 10. став 1. Закона о одржавању премјера и катастра и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 19/96 и 15/10), на захтјев ТРЕНД ДОО ЗВОРНИК издаје се

ПОСЈЕДОВНИ ЛИСТ - ИЗВОД
број: 324/75

Подаци о посједнику на земљишту										
Матични број		Индикатор посједника			Сједиште или пребивалиште или адреса			Дно посједа		
6150000001666		РЕПУБЛИКА СРПСКА-ЛШ "ШУМЕРС" А.Д. СОКОЛАЦ ШЕ "ВИРАЧ" ВЛАСНИЦА			НЕГОШЕВА 1 ВЛАСНИЦА			1/1		
Подаци о земљишту										
Блок	Број парцеле			План Скени	Потес Култура	Класа	Површина м2	Приход	СП Правис	Примједба
	основ.	подбр	згр.							
0	2045	1		006 000	МЛАЂЕВАЦ Пашаји	3	5237	4.57	184/2015 324/75	
	2048	1		006 000	ЖАЉЕВАЦ Шума	5	423523	512.04	184/2015 324/75	
							428760	516.61		

Накнада за овај ИЗВОД је наплаћена на основу члана 2. Закона о накнадама вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник РС", број 92/09) и члана 2. Одлуке и висини накнаде за коришћење података премјера и катастра некретности и вршење услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник РС", број 34/98 и 72/05), у износу од 15 KM.



Шеф подручне јединице:

Prilog br.13.

Republika Srpska
Republička uprava za geodetske
i imovinsko-pravne poslove Banja Luka
PODRUČNA JEDINICA ZVORNIK
27.10.2020

Politička opština: **ZVORNIK** NAR I RZ BROJ: **21.21/714.**
3-1-891/20

Katastarska opština: **SP ZVORNIK** ZK uložak: **5671**

Zemljišnoknjižni izvadak

A

Popisni list

Rbr	Broj zemljišta (parcele)	OZNAKA NEKRETNOSTI	Površina			Primjedba
			ha	a	mm	
1.	394/27	Mlađevac; Pašnjak	—	52	37	Vidi A2 list, rbr 1
2.	394/28	Žiljebac; Šuma	0042	35	23	Vidi A2 list, rbr 2

B

Vlasnički list

Rbr	U P I S I	Primjedba
1.	Udio: 1/1 Tip: Vlasništvo OPŠTENARODNA IMOVINA, Adresa: Zvornik, Nepoznata bb; JMB: null Pr: 18.08.1949 god, DN-534/59 Na osnovu 615 uredbе o uknjiženju, uknjižuje se pravo vlasništva na nekretnosti u A listu.	Prenesena je B vlasništva Z.K.Uloška broj 300 iste K.O.

C

Tretni list

Rbr	U P I S I	Iznos (KM)	Primjedba
1.	Pr. 08.04.2012 god. 21.21/714.1-5-176/12 Na osnovu ugovora o koncesiji za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu Žiljebac, opština Zvornik zaključenog u Banjaluci dana 14.07.2012 godine, uknjižuje se koncesija za eksploataciju tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu Žiljebac na : k.č.394/27 Mlađevac pašnjak u površini od 5237 m2 i k.č.394/28 Žiljebac šuma u površini od 423523 m2, vlasništvo Opštinarske imovine sa 1/1, koncesija se dodjeljuje na određeno vrijeme u trajanju od 25 godina, računajući vrijeme od dana zaključenja ugovora o koncesiji u korist koncesionara: TREND DOO BRATUNAC.		

Šef područne jedinice:  *Đ. Stojanović*

* Zvezdica pored broja parcele znači da je plombrana, tj. postoji zahtjevi vezan za tu parcelu.

Strana 1 od 1

Prilog broj 14:

РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ
САРАЈЕВУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
ЗВОРНИК
☎/ф: (056) 260-190; ☎: 261-072
www.tfzv.ues.rs.ba

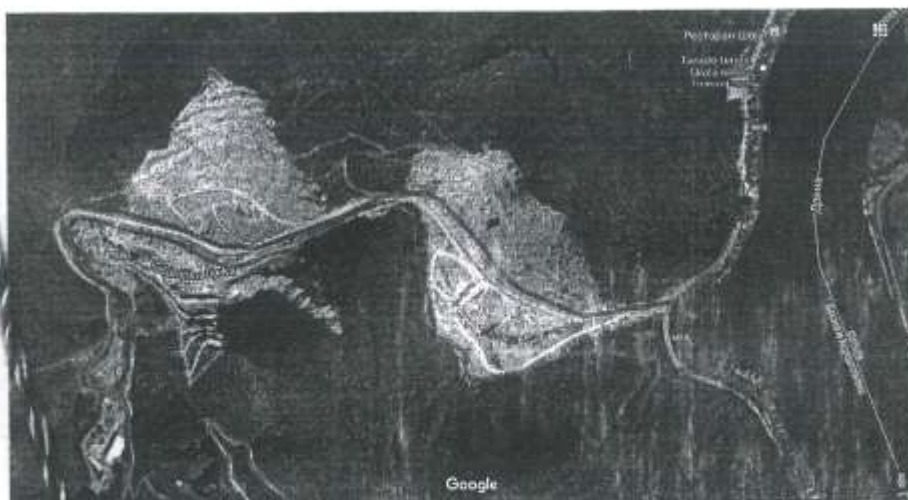


REPUBLIC OF SRPSKA
UNIVERSITY IN EAST SARAJEVO
FACULTY OF TECHNOLOGY
ZVORNIK
☎/ф: (387 56) 260-190; ☎: 261-072
E-mail: sekretar@tfzv.ues.rs.ba

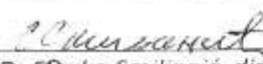
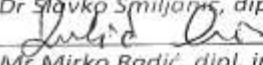
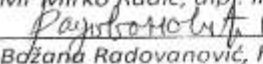
Broj: 2804/2020

Datum: 23.11.2020. godine

IZVEŠTAJ
O KVALITETU **POVRŠINSKE VODE**
na lokaciji preduzeća
ZA „TREND, d.o.o., Zvornik, Jošanica 134 A
PK Žlijebac i Jošanica



Zvornik, novembar 2020. godine

RADNI ZADATAK:	IZVEŠTAJ O KVALITETU POVRŠINSKE VODE NA LOKACIJI PREDUZEĆA
NARUČILAC ZADATKA:	„TREND“ D.O.O.
LOKACIJA PREDNETNOG OBJEKTA:	Jašanica 134 A, 75400 Zvornik.
IZVRŠILAC ZADATKA:	TEHNOLOŠKI FAKULTET ZVORNIK Karakaj 34a 75400 Zvornik
DATUM UZORKOVANJA OTPADNE VODE:	03.11.2020.
VREME IZRADE IZVEŠTAJA:	novembar 2020.
RADNI TIM:	 Dr. Slavko Smiljanić, dipl. inž. tehn.  Mr. Mirko Radić, dipl. inž. tehn.  Božana Radovanović, hem. teh.

DEKAN

Prof. dr. Dragomir Vujadinović

S A D R Ž A J:

LICENCA OD NADLEŽNOG MINISTARSTVA (RJEŠENJE O ODOBRENJU ZA RAD)

1. PODACI O IZVRŠIOCU RADNOG ZADATKA	1
2. PODACI O OBVEZNIKU	2
3. LOKACIJA PREDMETNOG OBJEKTA	3
4. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	4
5. VRSTE OTPADNIH VODA I MJESTA NASTANKA	9
6. PRIKUPLJANJE I TRETMAN OTPADNIH VODA	10
7. UZORKOVANJE POVRŠINSKE VODE	11
8. REZULTATI LABORATORIJSKE ANALIZE	13
9. ZAKLJUČAK	15

условима које морају да испуњавају водопривредне лабораторије као правна лица или у оквиру правних лица које врше одређену врсту испитивања квалитета површинских, подземних и отпадних вода („Службени гласник Републике Српске”, број 44/01).

Уз захтјев, Технолошки факултет Зворник, Универзитета у Источно Сарајеву, Каракај 34а, Зворник доставио је следећу документацију:

1. Овјерена копија Рјешења о регистрацији и сви регистарски листови од надлежног регистарског суда, са свим измјенама,
2. Овјерен образац М-4 од пензијско-инвалидског осигурања, надлежне филијале, о утврђеним подацима о личном доходу, накнадама личног дохода и стажу осигурања за запослена лица за протеклу и текућу годину,
3. Списак кадрова у сталном радном односу са школском спремом,
4. Технолошка основа лабораторијског простора са уцртаним положајем мјерних инструмената, извора топлоте, вентилације и др, са димензијама просторија,
5. Докази у погледу захтјева за просторије,
6. Списак лабораторијске опреме у власништву,
7. Изјава о увођењу система квалитета са роком од три године,
8. Пуно име лица одговорног за увођење система квалитета,
9. Фотокопија лиценце,
10. Одговорност кључног особља укљученог у рад водопривредне лабораторије Технолошког факултета Зворник,
11. Процедуре реализације задатака,
12. Фотокопије уговора са партнерским организацијама.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде се захтјевом обратило Јавној установи „Воде Српске” за стручно мишљење о испуњености услова подносиоца захтјева на основу којег је Јавна установа формирала Комисију и на терену утврдила да Технолошки факултет Зворник може бити овлаштен за пружање следећих услуга водопривредне лабораторије категорије 2:

- мјерење протока отпадних вода и ефлуената постројења за пречишћавање отпадних вода,
- узимање, транспорт и чување узорака површинских, подземних и отпадних вода,
- физичко-хемијска испитивања *in situ* (температура, pH, проводљивост, растворени кисеоник, проценат засићења кисеоником, итд),
- испитивања хемијских и физичко-хемијских узорака површинских вода, подземних вода, седимента, биолошког материјала, отпадних и других вода,
- токсиколошка испитивања отпадних вода,
- микробиолошка испитивања површинских и подземних вода,
- руковање записима анализа, архивирање, обраду резултата и
- израду типских и комплексних извјештаја.

Напријед наведено је констатовано у мишљењу Јавне установе „Воде Српске” број: 01/3-1-3412-4/20 од 14.07.2020. године.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде је прегледало достављену документацију те утврдило да су захтјев и приложена документација у складу са чл. 24. и 25. Правилником о условима које морају да испуњавају водопривредне лабораторије као правна лица или у оквиру правних лица које врше одређену врсту испитивања квалитета површинских, подземних и отпадних вода („Службени гласник Републике Српске”, број 44/01).

С обзиром на напријед наведено, одлучено је као у диспозитиву рјешења.

Правна поука:

Ово рјешење је коначно у управном поступку, и против њега није допуштена жалба, али се може покренути управни спор, подношењем тужбе Окружном суду у Бања Луци, у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења.

Тужба се подноси у два истоветна примјерка и предаје суду непосредно или му се шаље поштом, а може се изјавити и на записник код надлежног суда.
Уз тужбу се прилаже и ово рјешење у оригиналу или препису.



Достављено:

- Технолошки факултет Зворник,
- Јавна установа „Воде Српске”,
- Инспекторат Републике Српске, Бања Лука,
- а/а

1. PODACI O IZVRŠIOCU RADNOG ZADATKA

Radni zadatak: Ispitivanje kvaliteta površinske vode na lokaciji preduzeća

Institucija: Univerzitet u Istočnom Sarajevu/
Tehnološki fakultet Zvornik

Adresa: Karakaj 34a, 75400 Zvornik

Telefon/fax: +387 56 260 190

e-mail: sekretar@tfzv.ues.rs.ba

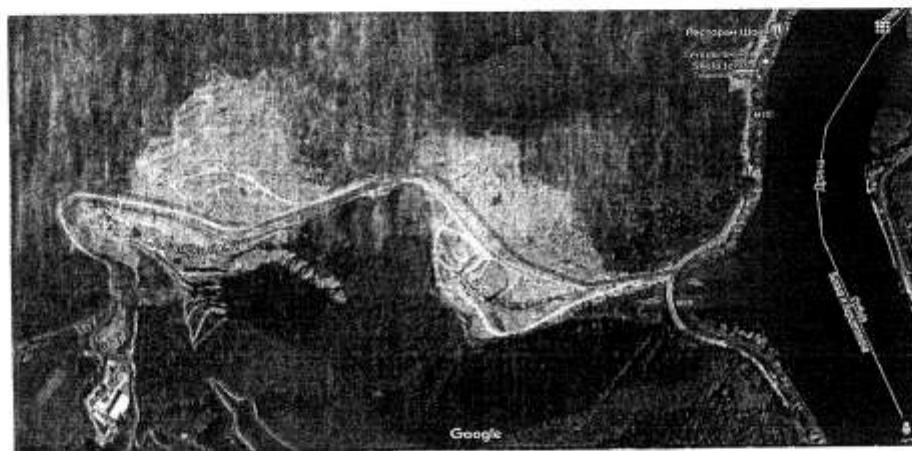
Web: www.tfzv.ues.rs.ba

Dekan: Prof. dr Dragan Vujadinović

3. LOKACIJA PREDMETNOG OBJEKTA

Preduzeće za proizvodnju i prerađu kamena „Trend“ d.o.o. Zvornik, nalazi se u Jošanici, opština Zvornik, na katastarskim parcelama: 394/1, 394/2. Preduzeće je udaljeno oko 5 km južno od urbane zone grada Zvornika, krećući se uzvodno magistralnim putem Zvornik - Bratunac, i smješteno je neposredno uz lijevu obalu Jošaničke rijeke. Udaljenost predmetnog objekta od magistralnog puta Zvornik – Bratunac je oko 500 m.

Samu lokaciju čine veoma povoljne uslove za predmetnu proizvodnu djelatnost, s obzirom da su na istom mjestu izgrađeni infrastrukturni objekti namijenjeni nesmetan rad postrojenja, a postojeće ima dovoljnu površinu za daljovnu upotrebu i korišćenje postojećih objekata i pratećih sadržaja.



Slika 1. Lokacija preduzeća

Izveštaj o kvalitetu površinskih voda sa lokacije -Trenč d.o.o., Zvornik / kamenolomi Žiljebac i Jošanica

4. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Opis tehnološkog procesa eksploatacije na PK "Žiljebac"

Ležište krečnjaka "Žiljebac" otvoreno je površinskim kopom, na sjeverozapadnom dijelu brda Žiljebac, neposredno uz desnu obalu rijeke Jošanice. Planirani godišnji kapacitet je 150.000 m³ građevinske frakcije. Eksploatacija krečnjaka na PK "Žiljebac" vrši se na površini od oko 427 760 m². Nepovoljna okolnost je ta što krečnjaci ne zauzimaju cijeli prostor brda Žiljebac, nego samo pojas širine oko 170 m uz granicu eksploatacionog polja kamenoloma Jošanica.

Konceptija eksploatacije krečnjaka na površinskom kopu "Žiljebac" kod Zvornika vršiće se kroz sledeće tehnološke faze:

Osnovne tehnološke faze:

- 1) Priprema terena
- 2) Dobijanje korisne mineralne sirovine bušenjem i miniranjem
- 3) Doziranje (guranje) materijala sa visinskih etaža na plato + 170 mnv
- 4) Utovar materijala na osnovnom platou
- 5) Interni transport
- 6) Drobljenje i separisanje krečnjaka

Pomoćne tehnološke faze su:

- 1) Izrada i održavanje puteva, održavanje osnovnog utovarnog platoa,
- 2) Odvodnja površinskog kopa
- 3) Održavanje mehanizacije i opreme
- 4) Snabdivanje pogonskom energijom i dr.

Osnovne tehnološke faze

1. *Priprema terena* - za izvođenje eksploatacijskih radova sastoji se u izradi međuetaznih puteva kojim će se kretati bušilica i vozilo za transport minsko-eksplozivnih sredstava. Takođe, u ovoj fazi radova će se ručno odstraniti šibljje i žbunje na gornjoj ivici u cilju stvaranja uslova za izvođenje bušačkih radova.
2. *Bušenje i miniranje* - ovu tehnološku fazu investitor će izvoditi koristeći usluge trećih lica tj. preduzeća koja su osposobljena za izvođenje bušačko-minerskih radova. Bušačko-minerski radovi će se izvesti bušenjem minskih bušotina lakom udarnom-rotacionom bušilicom sa dubinskim uronjenim čekićem klase NGVV - Ravne Slovenija, pri čemu usluge trećih lica podrazumjeva pridržavanje tehničkih uslova miniranja, kao i minersko-bušačkih parametara.
3. *Doziranje materijala na utovarni plato* - Nakon miniranja veći dio materijala će biti odbačen snagom eksplozije na osnovni plato na + 170 mnv, a ostatak će se gurati sa visinskih etaža buldožderom "TG-110" (ili drugih sličnih tehničkih karakteristika). Na ovaj

Univerzitet u Istočnom Sarajevu / Tehnološki fakultet / Zvornik

način se postiže veća koncentracija eksploatacionih radova i smanjiće se troškovi internog transporta.

4. **Utovar materijala** - će se vršiti direktno hidrauličnim bagerom sa obrnutom kašikom - rovokopačem zbog potrebe djelimično selektivnog utovara zbog onečišćenja stijenskog materijala prilikom njegovog obrušavanja. Po kapacitetu zadovoljavaju mnogi bageri, a u smislu maksimalnog korišćenja vlastite opreme, usvojen je hidraulični bager SAT 320 SL (ili neka druga mašina sličnih karakteristika) zapremine kašike $V_k=2,0 \text{ m}^3$.
5. **Transport** - interni transport ravnog krečnjaka od mjesta utovara do drobilnog postrojenja vrši se kamionima "trubosivcima" klase FABA26.230 DPK zapremine sanduka $V_s=10 \text{ m}^3$ i nosivosti do 15 t (u obzir dolaze i drugi kamioni sličnih tehničkih karakteristika).
6. **Drobljenje i separisanje krečnjaka** - Na lokaciji je izvršeno postavljanje proizvodnog pogona - drobilice (Slika 2) prema lokacijskim uslovima br. 04-364-162/2011 od 04.11.2011. godine izdatim od strane Odjeljenja za prostorno uređenje opštine Zvornik.



Slika br. 2. Drobilno postrojenje na ležištu "Žlijebac"

Kapacitet drobilnog postrojenja iznosi 300 t/h. Ulazni materijal (0-800 mm) se kamionima istresa u usipni koš zapremine 30 m^3 . Na dnu koša postavljen je pločasti dodavač (dozirni sto) kojim se vrši doziranje materijala preko kalibrirane jalovinske vibro rešetajke u primarnu drobilicu. Frekventnim pretvaračem ugrađenim na pločastom dodavaču moguće je podešavati kapacitet postrojenja. Materijal čija je veličina zrna manja od 35 mm prolazi kroz kalibriranu jalovinsku vibrorešetajku i odvodi se transportnom trakom u boks. Materijal čija je veličina zrna veća od 35 mm prelazi preko jalovinske vibrorešetajke i preko ulaznog lijevka doprema u drobilicu. Samljeveni materijal iz drobilice kroz izlazni lijevak pada na transportnu traku, gdje se dalje transportuje na primarno vibraciono sito. Sistemom razdjelnika moguće je vršiti regulisanje protoka pojedinih frakcija i to na materijal različite veličine frakcija, koji se

Izveštaj o kvalitetu površinskih voda sa lokacije - Trend d.o.o., Zvornik / kamenolom Žiljebac i Jošanica

odlaže u betonske boksove, s tim da materijal čija je veličina zrna veća od +32 mm se transportnom trakom ponovo doprema na sekundarnu deponiju materijala, odakle se odvodi na mlin za premeljavanje. Materijal sa veličinom zrna od 4/8 i 16/32 mm se može pomoću sistema razdjelnika preusmjeriti na sekundarnu deponiju materijala.

Odlaganje jalovine - jalovinski pokrivač prosječne debljine oko 0,7 m neophodno je odstraniti, kao i manje količine materijala (zaglinjeni i rastresiti onečišćeni materijal) iz rasjeda, zatim rasjednih zona, pukotina i mjestimično i manjih kaverni unutar stijenske mase, pri procesu eksploatacije najvećim dijelom će se odstranjivati iz odminiranog materijala.

Pomoćne tehnološke faze - izrada i održavanje puteva, kopa te nivelacije platoa kopa, saniranje eventualnih klizišta i prekoračenih visina etaža kao i ostale pomoćne poslove vrši se navedenim buldožderom. Odvodnjavanje kopa rješeno se planiranjem osnovnog platoa pod blagim nagibom u pravcu ocjeđivanja voda (do 1%).

Opis tehnološkog procesa eksploatacije na PK "Jošanica"

Kamenolom tehničkog građevinskog kamena - krečnjaka "Jošanica" formiran je u dolini rijeke Jošanice neposredno uz lijevu obalu Zvorničkog jezera, cca 4 km južno od Zvornika. Ležište krečnjaka "Jošanica" zahvata južne i jugozapadne padine brda "Mladevac" sa najvišim vrhom 525 m i višinskom razlikom 355 m.

Površinska eksploatacija tehničkog kamena na lokalitetu „Jošanica“ Zvornik bazira se na veoma pogodnim prirodnim i stvorenim tehničko tehnološkim i drugim uslovima. Pogon eksploatacije i prerade tehničkog kamena krečnjaka preduzeća „Kamenolom“ Zvornik čine PK- kamenolom „Jošanica“ i pogon za preradu odminiranog krečnjaka (drobilično postrojenje i separacija) na istom lokalitetu. Strukturu kompleksne mehanizacije na izvođenju rudarskih radova sačinjavaju kompleti opreme po proizvodnim i radnim procesima.

Na osnovu svih uticajnih faktora na PK – kamenolomu „Jošanica“ odabran je diskontinuirani sistem površinske eksploatacije sa transportom pomoću dampera od osnovnog utovarnog platoa do drobiličnog postrojenja i bestranspornog sa gravitacionim spuštanjem miniranog materijala niz radnu kosinu do utovarnog platoa.

Procesi proizvodnje na PK- kamenolomu krečnjaka „Jošanica“ čine osnovni tehnološki procesi :

1. Proizvodni proces dobijanja otkrivke (jalovine)
2. Proizvodni proces dobijanja odminiranog krečnjaka, koji čine:
 - bušenje i miniranje stijenskog masiva, ripovanje i obaranje na osnovni plato
 - utovar miniranog materijala primjenom utovarivača i bagera,
 - transport odminiranog krečnjaka do drobilice
 - unutrašnji kamionski transport,

3. Proizvodni proces prerade odminiranog krečnjaka koji čine: - priprema i klasiranje krečnjaka na standardne, tržišne frakcije - drobljenje i prosijavanje
4. Otprema kamenih agregata (frakcija) – vanjski kamionski transport

Proizvodni proces dobijanja otkrivke (jalovine)

Proizvodni proces dobijanja jalovine na ovom ležištu podrazumjeva radove na uklanjanju jalovnog pokrivača iznad korisne sirovine. S obzirom da je ležište ogoljeno i da korisna sirovina izbija na površinu pa praktično nije potrebno obavljati nikakve radove na otkrivanju. Ono nešto malo humusnog pokrivača (do 30 sm) i rastinja, ne predstavlja nikakve poteškoće u pogledu normalnog razvoja tehnološkog procesa otkopavanja te iz ovih razloga nije posvećena posebna pažnja u Glavnom rudarskom projektu ležišta «Jošanica».

Manje količine jalovinskog materijala (zaglinjeni i rastresiti onečišćeni materijal) iz rasjeda, rasjednih zona, pukotina, a mjestimično manjih kaverni unutar stijenske mase, pri procesu eksploatacije najvećim dijelom se odstranjuje iz odminiranog kamenog materijala.

Proizvodni proces dobijanja odminiranog krečnjaka

Proizvodni proces dobijanja odminiranog krečnjaka sa ležišta „Jošanica“ čini sistem površinske eksploatacije koji se sastoji iz sledećih faza (tehnoloških procesa) i to:

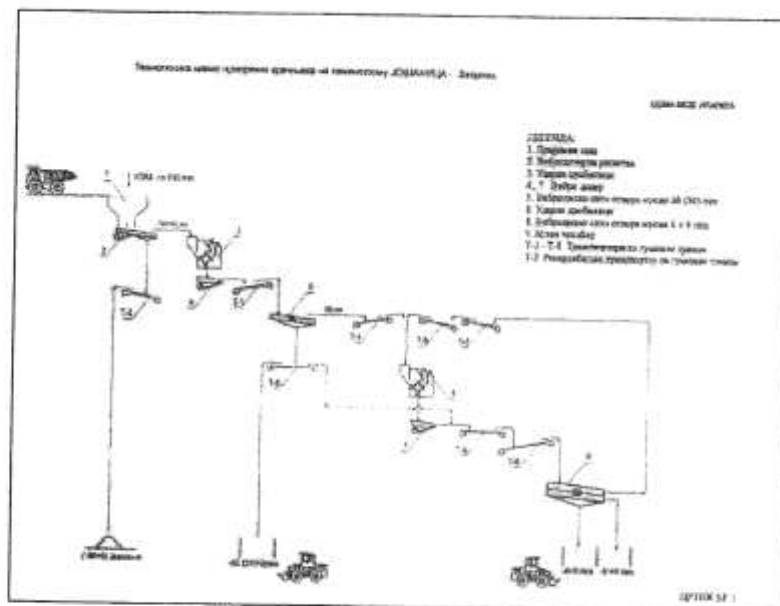
Glavne faze:

- Priprema materijala (bušenje minskih bušotina, ripovanje)
- Miniranje
- Guranje odminiranog materijal (zaostalog na etažama) na osnovni utovarni plato
- Utovar i transport odminiranog materijala do postrojenja za preradu i klasiranje
- Primarna prerada
- Sekundarna prerada
- Utovar i transport gotovih proizvoda
- Pomoćne faze
- Održavanje površinskog kopa, puteva i radnog kruga
- Odvodnjavanje površinskog kopa
- Održavanje rudarske opreme
- Zaštita životne sredine
- Rekultivacija zemljišta oštećenog rudarskim radovima

Pomoćne faze

- Održavanje površinskog kopa, puteva i radnog kruga
- Odvodnjavanje površinskog kopa
- Održavanje rudarske opreme
- Zaštita životne sredine
- Rekultivacija zemljišta oštećenog rudarskim radovima

Izveštaj o kvalitetu površinskih voda sa lokacije "Trend d.o.o., Zvornik / kamenolom Žlijebac i Jošanica



Slika 3. Tehnološka šema PK Jošanica

5. VRSTE OTPADNIH VODA I MJESTA NASTANKA

Predmetna lokacija nije pokrivena kanalizacionim sistemom, pa se sanitarno fekalne otpadne vode sakupljaju u septičkoj jami. Mokri čvorovi smešteni su u upravnoj zgradi. Snabdevanje sanitarnom vodom vrši se iz gradske vodovodne mreže. Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade se odvođe u trokomornu septičku jamu, a zatim se ispuštaju u vodotok rijeke Jošanice, a u skladu sa Pravilnikom o tretmanu i odvođenju otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije (Sl. gl. RS br. 68/01).

U procesu prerade i proizvodnje kamenih materijala na eksploatacionom polju "Žlijebac" i na eksploatacionom polju "Jošanica" se primjenjuje suvi postupak, tj. ne koristi se voda, pa se ne pojavljuju tehnološke otpadne vode. Takođe, na ležištu ne postoji opasnost od podzemnih voda koje bi mogle ugroziti eksploataciju.

Pad terena od juga prema sjeveru sa usijecanjem etaža istok-zapad sa napredovanjem radova ka jugu pruža idealne uslove za odvodnjavanje oborinskih voda (za vreme obilnih padavina) sa površinskog kopa. Odvodnjavanje se vrši putem prokopanog kanala kojim voda gravitaciono otiče naniže izvan eksploatacionog polja. Otpadne vode koje nastaju usled spiranja putnih i manipulativnih površina (usled atmosferskih padavina), sistemom kanala i slivnika odvođe se u Jošaničku reku.

Negativan uticaj na vode i na zemljište mogu prouzrokovati akcidentne situacije nekontrolisanog curenja goriva, izlivanje ulja iz radne mehanizacije itd. Treba napomenuti da neposredno pored i jednog i drugog kamenoloma, "Žlijebac" i "Jošanica" protiče rijeka Jošanica i da je rizik od zagađivanja površinskih voda usljed prosipanja nafte povećan. Zbog gore navedenog je potrebno pridržavati se zaštitnih mjera pravilnog manipulisanja naftom kako ne bi došlo do krupnijih akcidentnih situacija.

Izveštaj o kvalitetu površinskih voda sa lokacije - Trend d.o.o., Zvornik / kamenolom Žiljebac i Jošanica

6. PRIKUPLJANJE I TRETMAN OTPADNIH VODA

Kao što je i već navedeno, sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade se odводе u trokomornu septičku jamu, a zatim se ispuštaju u vodotok rijeke Jošanice, a u skladu sa Pravilnikom o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije (Sl. gl. RS br. 68/01).

Tehnološki postupak drobljenja i separacije kamena je suv postupak, što znači da ne nastaju tehnološke otpadne vode u ovoj fazi procesa proizvodnje.

Otpadne vode sa radnih i manipulativnih površina na kojima se vrši održavanje i čišćenje mašina i transportnih sredstava sadrže mehaničke nečistoće (zemlju, kamenčiće, pesak, glinu, prašinu i sl.) i izvjesnu količinu masnoća nastalih eventualnim curenjem nafte ili maziva iz transportnih sredstava u krugu pogona. Otpadne vode sa manipulativnih i radnih površina sistemom kanala se odводе u posebnu komoru za odmašćivanje, tj. ove otpadne vode prečišćavaju se u separatoru ulja i masti, a zatim odводе u krajnji recipijent.

Oborinske vode se odводе putem prokopanog kanala, kako je i opisano u prethodnom poglavlju, kojim voda pod uticajem gravitacione sile otiče naniže izvan eksploatacionog polja.

Tokom eksploatacije kamena, dio odminirane mase može usljed odbacivanja materijala biti oboren u korito reke Jošanice. Takođe prilikom spiranja terena usled atmosferskih padavina može doći do nakupljanja mineralnih frakcija u koritu reke Jošanice. Iz ovih razloga veliku pažnju treba posvetiti prohodnosti samog korita rijeke. U slučaju dospevanja mineralnih frakcija tokom miniranja u reku Jošanicu, propisano je da svu odminiranu količinu odmah treba očistiti i vratiti prohodnost rijeke na početni nivo. Takođe, čišćenje korita je potrebno izvršiti i ukoliko dođe do nanosa zemlje i mineralnih frakcija usled erodiranja terena prilikom atmosferskih padavina. Evidentno je da će sam proces čišćenja i uklanjanja materijala stvoriti opterećenje površinske vode suspendovanim materijama ali radi izbjegavanja akcidentnih situacija, poplave, istu je potrebno odmah sanirati.

7. UZORKOVANJE POVRŠINSKE VODE

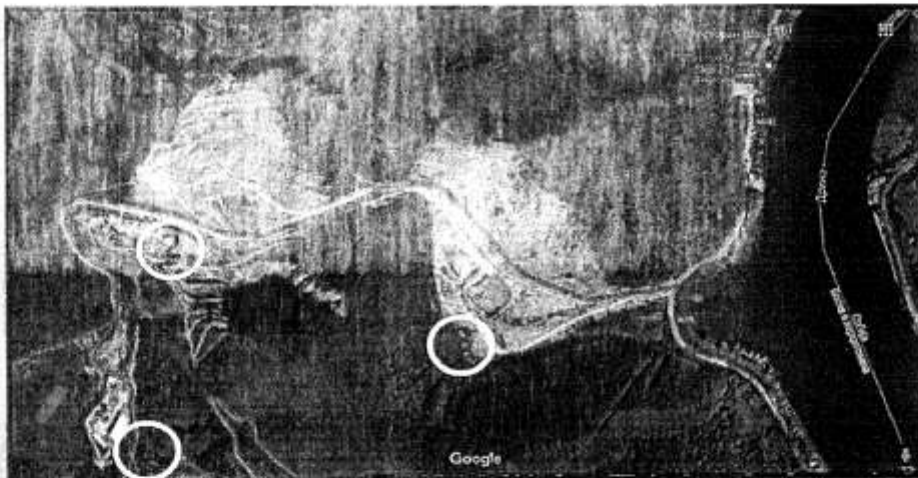
Na lokaciji kamenoloma u Jošavići, u toku mjeseca novembra 2020. godine, izvršeno je uzorkovanje površinske vode sa lokacije predmetnog objekta. Uzorkovanje vode je vršeno 03.11.2020. god. u periodu od 6:00 do 15:00 h. Uzorkovanje je izvršeno na tri merna mesta (slika 4) u toku 4-časovnog radnog ciklusa, pri uobičajenim aktivnostima koje se obavljaju na predmetnoj lokaciji. Prilikom uzorkovanja vode, vrijeme je bilo suvo bez padavina.

Merna mesta reprezentuju lunjak Jošanička reka na predmetnu lokaciju, središnji deo predmetne lokacije i tačku izlaska reke sa predmetne lokacije.

Uzorkovanje vode za analizu vršeno ručnim zahvatanjem uzorka u pravičnim vremenskim intervalima i formiranjem kompozitnog uzorka koji je služio za potrebna fizičko-hemijska ispitivanja vode uzorkovane sa tri mjesta pomenutih uzorkovanja obavljeno je mjerenje temperature, pH, optičke provodljivosti, ukupnog i amonijakalnog azota.

Uzorkovanje u skladu sa 45. člankom Zakona sprovedeno je u skladu sa Uredbom o klasifikaciji voda i kategorizaciji "voda" (Službeni glasnik Republike Srbije br. 42/01).

Rezultati analiza otpadne vode izvršeni su u laboratorijama Tehnološkog fakulteta, Zvornik.



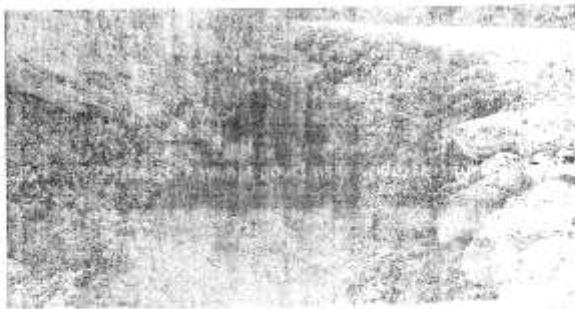
Slika 4. Položaj mjernih mjesta na kojima je vršeno uzorkovanje površinske vode.

Fotografije mernih mesta na kojima je vršeno uzorkovanje, prikazane su na slikama 5, 6 i 7.

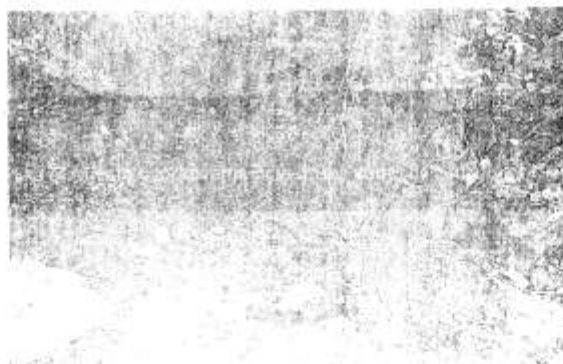
Izveštaj o kvaliteti površinskih voda sa lokacije - Trenč d.o.o., Zvornik / kamenolom Žlijebac i Jošanica



Slika 5. Mjesto uzorkovanja površinske vode, br 1 (uzorak br. 1)



Slika 6. Mjesto uzorkovanja površinske vode, br 2 (uzorak br. 2)



Slika 7. Mjesto uzorkovanja površinske vode, br 3 (uzorak br. 3)

8. REZULTATI LABORATORIJSKE ANALIZE

Rezultati analize uzoraka površinske vode prikazani su u tabelama 1, 2 i 3.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja površinske vode sa mjernog mjesta br. 1 (Uzorak br. 1)

Parametar	Jedinica mere	Rezultat	Propisani parametri za površinsku vodu II klase
		Uzorak br. 1	
Temperatura	°C		
pH	pH jedinice	8,57	6,8-8,8
Talog nakon 30 min taloženja	mL/L	< 0,1	
Utrošak KMnO_4	gO_2/m^3	3,16	
Ukupni isparni ostatak (ukupne čvrste materije)	g/m^3	329	300-350
Filtrabilni isparni ostatak	g/m^3	324	
Ukupne suspendovane materije	g/m^3	5	2-5
Elektroprovodljivost 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	574	400-600
Gubitak žarenjem (800 °C)	g/m^3	120	
Pepeo	g/m^3	209	
BPK ₅	gO_2/m^3	4,0	2,0-4,0
HPK (dihromatni)	gO_2/m^3	7,20	12-22
Alkalitet	$\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$	175	175-150
Amonijačni azot	gN/m^3	-	0,01-0,02
Nitritni azot	gN/m^3	-	0,01-0,03
Nitratni azot	gN/m^3	-	1,0-5,0
Ukupni azot	gN/m^3	1,1	1,0-6,0
Ukupni fosfor	gP/m^3	0,013	0,01-0,03
Gvožđe	mg/m^3	10	100-200
Mangan	mg/m^3	10	50-100

Tabela 2. Rezultati ispitivanja površinske vode sa mjernog mjesta br. 2 (Uzorak br. 2)

Parametar	Jedinica mere	Rezultat	Propisani parametri za površinsku vodu II klase
		Uzorak br. 2	
Temperatura	°C		
pH	pH jedinice	7,92	6,8-8,8
Talog nakon 30 min taloženja	mL/L	< 0,1	
Utrošak KMnO_4	gO_2/m^3	2,53	
Ukupni isparni ostatak (ukupne čvrste materije)	g/m^3	307	300-350

Izveštaj o kvalitetu površinskih voda sa lokacije -Trend d.o.o., Zvornik / kamenolomi Žlijebac i Jošanica

Filtrabilni isparni ostatak	g/m ³	302	
Ukupne suspendovane materije	g/m ³	5	2-5
Elektroprovodljivost 20°C	μS/cm	523	400-600
Gubitak žarenjem (800 °C)	g/m ³	85	
Pepeo	g/m ³	212	
BPK ₅	gO ₂ /m ³	3,6	2,0-4,0
HPK (dihromatni)	gO ₂ /m ³	6,5	12-22
Alkalitet	gCaCO ₃ /m ³	175	175-150
Amonijačni azot	gN/m ³	-	0,01-0,02
Nitritni azot	gN/m ³	-	0,01-0,03
Nitratni azot	gN/m ³	-	1,0-5,0
Ukupni azot	gN/m ³	0,95	1,0-6,0
Ukupni fosfor	gP/m ³	0,01	0,01-0,03
Gvožđe	mg/m ³	10	100-200
Mangan	mg/m ³	10	50-100

Tabela 3. Rezultati ispitivanja površinske vode sa mjernog mjesta br. 3 (Uzorak br. 3)

Parametar	Jedinica mere	Rezultat	Propisani parametri za površinsku vodu II klase
		Uzorak br. 3	
Temperatura	°C		
pH	pH jedinice	7,81	6,8-8,8
Talog nakon 30 min taloženja	mL/L	-	
Utrošak KMnO ₄	gO ₂ /m ³	3,16	
Ukupni isparni ostatak (ukupne čvrste materije)	g/m ³	317	300-350
Filtrabilni isparni ostatak	g/m ³	312	
Ukupne suspendovane materije	g/m ³	5	2-5
Elektroprovodljivost 20°C	μS/cm	514	400-600
Gubitak žarenjem (800 °C)	g/m ³	83	
Pepeo	g/m ³	214	
BPK ₅	gO ₂ /m ³	4	2,0-4,0
HPK (dihromatni)	gO ₂ /m ³	13,2	12-22
Alkalitet	gCaCO ₃ /m ³	175	175-150
Amonijačni azot	gN/m ³	-	0,01-0,02
Nitritni azot	gN/m ³	-	0,01-0,03
Nitratni azot	gN/m ³	-	1,0-5,0
Ukupni azot	gN/m ³	-	1,0-6,0
Ukupni fosfor	gP/m ³	0,014	0,01-0,03
Gvožđe	mg/m ³	10	100-200
Mangan	mg/m ³	10	50-100

9. ZAKLJUČAK

Dobijene vrijednosti analiziranih uzoraka površinske vode, koje su uzorkovane na tri mjerna mjesta Jošaničke reke, pokazuju da analizirani parametri odgovaraju II klasi kvaliteta.

Potrebno je napomenuti da su vrednosti za suspendovane materije, alkalitet i BPK na granici propisanih za površinsku vodu druge klase.

Ono što je karakteristično to je da je koncentracija suspendovanih materija, alkaliteta i BPK₅, na vrednosti granice za II klasu već na ulazu u lokaciju kamenoloma Žlijebac, što ukazuje na doprinos antropogenih aktivnosti. Prisutvo suspendovanih materija i alkaliteta je u skladu sa očekivanjem s obzirom na osnovnu delatnost - eksploataciju krečnjaka, dok BPK₅ parametar ukazuje na prisutnost organskog zagađenja, koje može biti posledica ispuštanja fekalne kanalizacije u gornjem toku reke, spiranja zemljišta sa poljoprivrednih površina, eventualno prisutnih divljih deponija u blizini obala i odlaganjem različitog otpada u samo korito, kao i zasipanjem korita Jošaničke reke erodiranim materijalom prilikom atmosferskih padavina.

Važno je napomenuti i da su sve vrednosti analiziranih parametara ispod MDK za otpadnu vodu koja se ispušta u površinsku vodu.

Prilog br.15:

BOSNA I HERCEGOVINA
REPUBLIKA SRPSKA
Okružni privredni sud u Bijeljini
Broj: 059-0-Reg-20-000 235
Datum: 28.04.2020.

Okružni privredni sud u Bijeljini, postupajući po sudiji pojedincu Draženku Lugonji, rješavajući po prijavi Društva sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Bratunac, ul. Svetog Save bb, Bratunac, radi upisa statusne promjene spajanje uz pripajanje, promjene sjedišta i promjene naziva zbog promjene sjedišta, dana 28.04.2020. godine, donio je

RJEŠENJE O REGISTRACIJI

Upisuje se statusna promjena spajanje uz pripajanje Društva sa ograničenom odgovornošću „KAMENOLOMI“ Zvornik, Jošanica bb, Jošanica, Zvornik, koje se pripaja Društvu sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Bratunac, ul. Svetog Save bb, Bratunac, koje preuzima sva prava i obaveze pripojenog društva.

Upisuje se promjena sjedišta i promjena naziva zbog promjene sjedišta Društva sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Bratunac, ul. Svetog Save bb, Bratunac, pa novi naziv i sjedište glase:
Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Zvornik, Jošanica br. 134A, Zvornik.
Skraćeni naziv: „TREND“ doo Zvornik.

Firma: Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Zvornik
Skraćena oznaka firme: „TREND“ doo Zvornik
Sjedište: Jošanica 134 A, Jošanica, Zvornik
MBS: 80-01-0010-10 (1-5941)
MB: 01996061
JIB: 4401888350003
Carinski broj:

PRAVNI OSNOV UPISA

Ugovor o spajanju uz pripajanje u pojednostavljenom postupku, zaključen u Zvorniku dana 08.04.2020. godine, između Društva sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Bratunac, kao društva sticaoca i Društva sa ograničenom odgovornošću „KAMENOLOMI“ Zvornik, kao društva koje prestaje pripajanjem, broj akta: 01-58/20, OPU 811/20, datum: 8.4.2020

Odluka o promjeni sjedišta društva, broj akta: 01-60/20, OPU 811/20, datum: 8.4.2020

Odluka o izmjenama osnivačkog akta društva, broj akta: 01-61/20, OPU 811/20, datum: 8.4.2020

Strana 1/6

Saglasnost Skupštine Društva sa ograničenom odgovornošću "KAMENOLOMI" Zvornik na Ugovor o spajanju uz pripajanje, broj akta: 05-69/20, OPU 811/20, datum: 8.4.2020

Saglasnost Skupštine Društva sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Bratunac na Ugovor o spajanju uz pripajanje, broj akta: 01-59/20, OPU 811/20, datum: 8.4.2020

Nalaz sudskog vještaka ekonomske struke Zorana Blagojevića iz Banja Luke o vrijednosti imovine Društva "KAMENOLOMI" Zvornik, koje učestvuje u statusnoj promjeni pripajanja Društvu "TREND" Bratunac, kao sticaoca, na dan 31.12.2019. godine, datum: 24.3.2020

Nalaz sudskog vještaka ekonomske struke Zorana Blagojevića iz Banja Luke o vrijednosti imovine sticaoca - Društvu "TREND" Bratunac, koje učestvuje u statusnoj promjeni pripajanja Društva "KAMENOLOMI" Zvornik, na dan 31.12.2019. godine, datum: 24.3.2020

Izveštaj Društva za reviziju i konsalting "VRALAUDIT" d.o.o. Banja Luka o nezavisnoj reviziji spajanja uz pripajanje društava, datum: 2.4.2020

Dokaz o objavljivanju nacrtu ugovora o spajanju uz pripajanje, datum: 9.8.2019

Odluka o promjeni poslovnog imena društva, broj akta: 01-74/20, OPU 874/20, datum: 23.4.2020

Odluka o izmjeni Odluke o izmjenama osnivačkog akta društva, broj akta: 01-75/20, OPU 874/20, datum: 23.4.2020

OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA – fizička lica

Prezime i ime	Adresa	Lična karta – JMB / Putna isprava
Dušan Erić	Svetog Save 50, Zvornik, Zvornik	lična karta: 88100732M

OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	2.000,00 KM
Uplaćeni kapital:	2.000,00 KM

UČEŠĆE U KAPITALU

Osnivač	Ugovoreni kapital	Procenat
Dušan Erić	2.000,00 KM	100,00 %

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA

U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu	Bez ograničenja
Danko Mirović, adresa: Crni Guber br.1, Srebrenica, Srebrenica, lična karta: 810M003K2, Direktor	

DJELATNOSTI SUBJEKTA UPISA – u unutrašnjem prometu

Naziv

Strana 2/6



- 02.10 Gajenje šuma i ostale slične djelatnosti u šumarstvu
- 02.20 Sječa drveta
- 02.30 Prikupljanje nekultivisanih šumskih plodova i proizvoda, osim šumskih sortimenata
- 02.40 Pomoćne uslužne djelatnosti u šumarstvu
- 08.11 Vađenje ukrasnog kamena i kamena za građevinarstvo, krečnjaka, gipsa, krede i škrljaca
- 08.12 Djelatnosti kopova šljunka i pijeska; vađenje gline i kaolina
- 08.99 Vađenje ostalih ruda i kamena, d.n.
- 16.10 Testerisanje i blanjanje drveta (proizvodnja rezane građe); impregnacija drveta
- 16.22 Proizvodnja sastavljenog parketa
- 16.23 Proizvodnja ostale građevinske stolarije i elemenata
- 16.24 Proizvodnja ambalaže od drveta
- 16.29 Proizvodnja ostalih proizvoda od drveta, proizvodnja predmeta od pluta, slame i pletarskih materijala
- 17.21 Proizvodnja talasastog papira i kartona i ambalaže od papira i kartona
- 17.22 Proizvodnja proizvoda od papira za domaćinstvo, higijenu i toaletne potrebe
- 19.20 Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
- 23.61 Proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo
- 23.62 Proizvodnja proizvoda od gipsa za građevinarstvo
- 23.63 Proizvodnja gotove betonske smjese
- 23.64 Proizvodnja maltera
- 23.65 Proizvodnja vlaknastih zacementiranih proizvoda (fibrocementa)
- 23.69 Proizvodnja ostalih proizvoda od betona, cementa i gipsa
- 25.11 Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
- 25.12 Proizvodnja vrata i prozora od metala
- 25.62 Mašinska obrada metala
- 37.00 Kanalizacija
- 38.11 Prikupljanje neopasnog otpada
- 38.12 Prikupljanje opasnog otpada
- 38.21 Obrada i odlaganje neopasnog otpada
- 38.22 Obrada i odlaganje opasnog otpada
- 39.00 Djelatnosti sanacije (remedijacije) životne sredine i ostale usluge upravljanja otpadom
- 41.20 Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada
- 42.11 Izgradnja puteva i autoputeva
- 42.12 Izgradnja željezničkih pruga i podzemnih željeznica
- 42.13 Izgradnja mostova i tunela
- 42.21 Izgradnja cjevovoda za tečnosti i gasove
- 42.22 Izgradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
- 42.91 Izgradnja hidrograđevinskih objekata
- 42.99 Izgradnja ostalih objekata niskogradnje, d. n.
- 43.11 Uklanjanje objekata
- 43.12 Pripremni radovi na gradilištu
- 43.21 Elektroinstalacioni radovi
- 43.22 Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije, gasa i instalacija za grijanje i klimatizaciju
- 43.29 Ostali građevinski instalacioni radovi
- 43.31 Fasadni i štukaturni radovi
- 43.32 Ugradnja stolarije
- 43.33 Postavljanje podnih i zidnih obloga
- 43.34 Farbarski i staklarski radovi
- 43.39 Ostali završni građevinski radovi
- 43.91 Podizanje krovnih konstrukcija i pokrivanje krovova
- 43.99 Ostale specijalizovane građevinske djelatnosti, d. n.
- 45.11 Trgovina automobilima i motornim vozilima lake kategorije
- 45.19 Trgovina ostalim motornim vozilima
- 45.20 Održavanje i popravka motornih vozila
- 45.31 Trgovina na veliko dijelovima i priborom za motorna vozila
- 45.32 Trgovina na malo dijelovima i priborom za motorna vozila
- 45.40 Trgovina, održavanje i popravka motocikala, dijelova i pribora za motocikle
- 46.11 Posredovanje u trgovini poljoprivrednim sirovinama, živim životinjama, tekstilnim sirovinama i poluproizvodima
- 46.12 Posredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim hemikalijama
- 46.13 Posredovanje u trgovini drvenom građom i građevinskim materijalom
- 46.15 Posredovanje u trgovini namještajem, robom za domaćinstvo i robom od metala i gvožđa

- 
- 46.16 Posredovanje u trgovini tekstilom, odjećom, krznom, obućom i proizvodima od kože
 - 46.17 Posredovanje u trgovini hranom, pićima i duvanom
 - 46.18 Posredovanje u trgovini specijalizovanoj za određene proizvode ili grupe ostalih proizvoda
 - 46.19 Posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
 - 46.21 Trgovina na veliko žitaricama, sirovim duvanom, sjemenjem i hranom za životinje
 - 46.22 Trgovina na veliko cvijećem i sadnicama (rastinjem)
 - 46.23 Trgovina na veliko živim životinjama
 - 46.24 Trgovina na veliko sirovom, nedovršenom i dovršenom kožom
 - 46.31 Trgovina na veliko voćem i povrćem
 - 46.32 Trgovina na veliko mesom i proizvodima od mesa
 - 46.33 Trgovina na veliko mlijekom, mliječnim proizvodima, jajima, jestivim uljima i mastima
 - 46.34 Trgovina na veliko pićima
 - 46.35 Trgovina na veliko duvanskim proizvodima
 - 46.36 Trgovina na veliko šećerom, čokoladom i proizvodima od šećera
 - 46.37 Trgovina na veliko kafom, čajem, kakaom i začинима
 - 46.38 Trgovina na veliko ostalom hranom obuhvatajući ribe, ljuskare i mekušce
 - 46.39 Nespecijalizirana trgovina na veliko hranom, pićima i duvanom
 - 46.41 Trgovina na veliko tekstilom
 - 46.42 Trgovina na veliko odjećom i obućom
 - 46.43 Trgovina na veliko električnim aparatima za domaćinstvo
 - 46.52 Trgovina na veliko elektronskim i telekomunikacionim dijelovima i opremom
 - 46.61 Trgovina na veliko poljoprivrednim mašinama, opremom i priborom
 - 46.63 Trgovina na veliko mašinama za rudarstvo i građevinarstvo
 - 46.66 Trgovina na veliko ostalim kancelarijskim mašinama i opremom
 - 46.69 Trgovina na veliko ostalim mašinama i opremom
 - 46.71 Trgovina na veliko čvrstim, tečnim i gasovitim gorivima i sličnim proizvodima
 - 46.72 Trgovina na veliko metalima i metalnim rudama
 - 46.73 Trgovina na veliko drvetom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
 - 46.74 Trgovina na veliko robom od metala, instalacionim materijalom, uređajima i opremom za vodovod i grijanje
 - 46.75 Trgovina na veliko hemijskim proizvodima
 - 46.77 Trgovina na veliko otpadom i ostacima
 - 46.90 Nespecijalizovana trgovina na veliko
 - 47.11 Trgovina na malo u nespecijalizovanim prodavnicama pretežno prehrambenim proizvodima, pićima i duvanskim proizvodima
 - 47.19 Ostala trgovina na malo u nespecijalizovanim prodavnicama
 - 47.21 Trgovina na malo voćem i povrćem u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.22 Trgovina na malo mesom i proizvodima od mesa u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.23 Trgovina na malo ribom, ljuskarima i mekušcima u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.24 Trgovina na malo hlebom, kolačima, proizvodima od brašna i proizvodima od šećera u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.25 Trgovina na malo pićima u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.26 Trgovina na malo proizvodi ma od duhana u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.29 Ostala trgovina na malo prehrambenim proizvodima u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.41 Trgovina na malo računarima, perifernim jedinicama i softverom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.42 Trgovina na malo telekomunikacionom opremom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.43 Trgovina na malo audio i video opremom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.51 Trgovina na malo tekstilom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.52 Trgovina na malo robom od metala, bojama i staklom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.53 Trgovina na malo tepisima i prostiračima za pod, zidnim i podnim oblogama u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.54 Trgovina na malo električnim aparatima za domaćinstvo u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.59 Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i ostalim proizvodima za domaćinstvo u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.61 Trgovina na malo knjigama u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.62 Trgovina na malo novinama, papirom i pišaćim priborom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.71 Trgovina na malo odjećom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.72 Trgovina na malo obućom i robom od kože u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.78 Ostala trgovina na malo novom robom u specijalizovanim prodavnicama
 - 47.79 Trgovina na malo polovnom robom u specijalizovanim prodavnicama
 - 49.31 Gradski i prigradski kopneni prevoz putnika
 - 49.39 Ostali kopneni prevoz putnika, d. n.
 - 49.41 Drumski prevoz robe

49.42 Usluge preseljenja
49.50 Čjevovodni transport
52.10 Skladištenje robe
52.21 Uslužne djelatnosti u kopnenom saobraćaju
56.10 Djelatnosti restorana i usluge dostave hrane
68.10 Kupovina i prodaja sopstvenih nekretnina
68.20 Iznajmljivanje i poslovanje sopstvenim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup (lizing)
70.21 Odnosi s javnošću i djelatnosti saopštavanja
70.22 Savjetovanje koje se odnosi na poslovanje i ostalo upravljanje
71.11 Arhitektonske djelatnosti
71.12 Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
74.90 Ostale stručne, naučne i tehničke djelatnosti, d. n.
77.12 Iznajmljivanje i davanje u zakup (lizing) kamiona
77.32 Iznajmljivanje i davanje u zakup (lizing) mašina i opreme za građevinarstvo
77.33 Iznajmljivanje i davanje u zakup (lizing) mašina i opreme za kancelarije, obuhvatajući računare
81.21 Osnovno čišćenje zgrada
81.22 Ostale djelatnosti čišćenja zgrada i objekata
81.29 Ostale djelatnosti čišćenja

DJELATNOSTI SUBJEKTA UPISA – u vanjskotrgovinskom prometu

-Spoljna trgovina prehrambenim proizvodima
-Spoljna trgovina neprehrambenim proizvodima
U spoljnotrgovinskom poslovanju Društvo obavlja poslove spoljnotrgovinskog prometa i vrši sledeće usluge u spoljnotrgovinskom prometu:
-spoljnotrgovinski promet, izvoz i uvoz robe i usluga
-privremeni izvoz i uvoz
-posredovanje u spoljnotrgovinskom prometu, uvoz robe radi izvoza, kupovina robe u inostranstvu, industrijska prerada, obrada i dorada, izvoz iste,
-zastupanje stranih lica, prodaja robe sa konsigacionih skladišta, vršenje servisnih usluga
-kompezacioni poslovi
Društvo može bez upisa u registar obavljati i druge djelatnosti koje su u funkciji djelatnosti upisanih u registar, koje se uobičajeno obavljaju uz upisane djelatnosti, u manjem obimu ili privremeno

POSLOVNE JEDINICE

Naziv: Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge "TREND" Bratunac Poslovna jedinica Kamenolom Žlijebac Jošanica Zvornik
Skrraćeni naziv: "TREND" d.o.o. Bratunac PJ Kamenolom Žlijebac Jošanica Zvornik
Poreski podbroj: 4401888350011
Sjedište: Jošanica 134, Jošanica, Zvornik

Obrazloženje

Strana 5/6

Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, promet, građevinarstvo i usluge „TREND“ Bratunac, ul. Svetog Save bb, Bratunac, je ovom sudu dostavilo prijavu radi upisa statusne promjene spajanje uz pripajanje, promjene sjedišta i promjene naziva zbog promjene sjedišta. Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, sud je utvrdio da je podnesena prijava osnovana, pa je shodno članu 393. i 394. Zakona o privrednim društvima („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 127/08, 58/09, 100/11, 67/13 i 82/19), te članu 52. stav 1. i 2., članu 53., članu 62. i članu 63. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Republici Srpskoj („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 67/13, 15/16 i 84/19), odlučio kao u dispozitivu rješenja.



Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje Višem privrednom sudu u Banja Luci, a podnosi se putem ovog suda.

Prilog br. 16



Prilog br. 17

На основу члана 16. Закона о комуналним дјелатностима („Службени гласник Републике Српске“, бр. 124/11 и 100/17), дана 18.7.2022. године у Зворнику, закључује се

УГОВОР о чишћењу септичке јаме

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
„ВОДОВОД И КОМУНАЛИЈЕ“

Број: 2881

Датум: 18.7.2022. год.

Између уговорних страна:

1. АД „ВОДОВОД И КОМУНАЛИЈЕ“ Зворник, Каракај 146/А, које заступа директор Јован Томић, као даваоца (у даљем тексту: давалац услуга), с једне стране и
2. ДОО „ТРЕНД“ Зворник, Јошаница бр. 134/А, 75400 Зворник, ЈИБ 401888350003, које заступа директор Младен Дејановић из Зворника, л.к. бр. 881208ТЈТ издата од МУП Републике Српске, Зворник, као корисника услуга (у даљем тексту: корисник услуга), с друге стране

Члан 1.

Предмет овог уговора је пружање и коришћење комуналне услуге чишћења септичке јаме корисника услуга која се налази у оквиру ДОО „ТРЕНД“ Зворник, Јошаница бр. 134/А, 75400 Зворник.

Члан 2.

Давалац услуга се обавезује:

- да на захтјев корисника услуга, а најкасније у року од два дана од дана поднесеног захтјева изврши чишћење септичке јаме корисника услуга,
- обезбједи трајно и несметано пружање услуге чишћења септичке јаме кориснику под условима, на начин и према нормативима који су прописани законом и другим прописима,
- обезбједи одређени квалитет комуналне услуге,
- да за извршену услугу достави фактуру кориснику услуга.

Члан 3.

Корисник услуга се обавезује да у септичку јаму неће долазити садржаји опасни по околину и који се третирају као опасан отпад.

Члан 4.

Накнада за извршену комуналну услугу обрачунаваће се у складу са важећом Одлуком Надзорног одбора АД „ВОДОВОД И КОМУНАЛИЈЕ“ Зворник о цијенама услуга бр. 145 од 24.1.2022. године, и то по јединици од 70,00 КМ (са ПДВ-ом) по тури. Уколико је корисник услуге удаљен од даваоца услуге више од 10 километара, цијена се увећава за сваки наредни пређени километар 5,00 КМ по километру.

Члан 5.

Корисник услуга се обавезује да износ накнаде уплати у року од 3 дана од дана испоставаљене фактуре на жиро- рачун даваоца услуга бр. 5620090000248083, отворен код НЛБ Развојна банке Зворник под називом „Благотворно друштво“.

У случају кашњења у плаћању рачуна кориснику услуга ће се зарачунавати законска затезна камата. Обрачун накнаде ће се мијењати у складу са Одлуком Надзорног одбора АД „ВОДОВОД И КОМУНАЛИЈЕ“ Зворник о цијенама услуга.

Члан 6.

На све што није уређено овим уговором, а проистекне из његове примјене, примјењиваће се одредбе Закона о комуналним дјелатностима, Закона о облигационим односима и важеће Одлуке Надзорног одбора АД „ВОДОВОД И КОМУНАЛИЈЕ“ Зворник о цијенама услуга.

Члан 7.

Овај уговор се закључује на период од годину дана, односно од 18.7.2022. до 18.7.2023. године.

Члан 8.

Све евентуалне спорове уговорне стране ће рјешавати споразумно, у супротном надлежан је Окружни привредни суд у Бијељини.

Члан 9.

Уговор је сачињен у четири истоветна примјерка од којих један за корисника, а три за даваоца услуга.

За КОРИСНИКА УСЛУГЕ

Младен Дејановић
ДОО „ТРЕНД“ Зворник

ДОО „ТРЕНД“ Зворник

Број: 05-231/22

Датум: 18.07.2022. год.

За ДАВАОЦА УСЛУГЕ

Јован Томић, дипл. инж. тех.

Prilog 18. Izvještaji o analizi vode rijeke Jošanice

	V&Z-ZASTITA D.O.O. BANJA LUKA Put srpskih branilaca 15 H 78000 BANJA LUKA E-mail: vzastita@blic.net Tel: 051 366 046 Fax: 051 366 047	☐ Zavod za zaštitu na radu ☐ Zavod za zaštitu od požara ☐ Zavod ekologije i rudarstva ☐ Zavod za tehničku kontrolu liftova
Broj protokola:	6064-ZV-139/22	
Naručilac:	"TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac	
IZVJEŠTAJ O IZVRŠENIM ANALIZAMA KVALITETA OTPADNE VODE Na ulazu riječice Jošanice u kamenolom		
 Banja Luka, jul 2022. godine		

"V-Z Zastita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

1. PODACI O IZVOĐAČU MJERENJA

Ime preduzeća: "VIZ-ZAŠTITA" d.o.o. Banja Luka
Adresa: Put srpskih branilaca 15H
Telefon/fax: 051/366-047, 051/366-046
Direktor: dr Zoran Janković, dipl.inž.tehn.
Djelatnosti preduzeća: Zavod zaštite na radu, Zavod zaštite od požara, Zavod ekologije

Ime preduzeća: "TEHNOLOŠKI FAKULTET" Zvornik
Adresa: Karakaj bb, Zvornik
Telefon/fax: 056/260-190

2. PODACI O OBVEZNIKU I NJEGOVA DJELATNOST

Ime preduzeća: "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac
Adresa: Jošanica-Žlijebac
Djelatnosti preduzeća: eksploatacija i prerada kamena

"V-Z zaštita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PROCESA I NASTANKA OTPADNIH VODA

U toku rada pri eksploataciji i preradi kamena na kamenolomu Jošanica i Žlijebac dolazi do pojave otpadnih voda koje se recikliraju tokom rada a manji dio odlazi u okolne vodotoke.

4. NAMJENA I VRSTA MJERENJA, MJESTO I VRIJEME UZORKOVANJA I MJERENJA

Na lokaciji kamenoloma Jošanica i Žlijebac, Investitora "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac, izvršeno je uzorkovanje i analiza kvaliteta vode iz riječice Jošanica na ulazu u kamenolom.

Mjerenje (uzorkovanje) je izvršeno **13.07.2022.** godine od strane stručne službe Univerziteta u Srpskom Sarajevu, Tehnološki Fakultet Zvornik.

Uzorkovanje je izvršeno ručnim zahvatanjem pojedinačnih uzoraka u pravilnim vremenskim intervalima u toku 8-časovnog radnog vremena i formiranjem kompozitnog uzorka. U laboratoriji Tehnološkog fakulteta Zvornik je izvršeno određivanje zahtjevanih parametara u formiranom kompozitnom uzorku pri čemu su dobijeni rezultati u tabeli 5.1.

Obim analize:

Obim analize: U uzorku otpadne vode određivani su sljedeći parametri: pH, ukupne čvrste materije (isparni ostatak), ukupne suspendovane materije, ostatak filtrabilni, talog nakon 0,5 h taloženja, elektroprovodljivost, BPK₅, alkalitet, amonijak, amonijačni azot, HPK-dihromatni, ukupni fosfor, azot po Kjeldahl-u, nitritni azot, nitratni azot, mangan i gvožđe.

5. REZULTATI IZVRŠENIH ANALIZA

U donjim tabelama su prikazani rezultati dobijenih vrijednosti analiziranih parametara.

Tabela 5.1. Rezultati ispitivanja vode iz vodotoka Jošanica na ulazu u kamenolom

R.B	PARAMETAR	JEDINICA MERE	Rezultat (± mjerna nesigurnost)
1.	Provodljivost	μS/cm	476,00
2.	pH vrednost	pH jedinice	7,68
3.	Isparni(čvrsti) ostatak na 105 °C	g/m ³	323,00
4.	Ukupne suspendovane materije	g/m ³	11,00
5.	Filtrabilni ostatak	g/m ³	321,00
6.	Talog nakon 30 min po Imhoff-u	ml/l	<0,10
7.	Biohemijska potrošnja kiseonika, BPK ₅	g O ₂ /m ³	6,00
8.	Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	g O ₂ /m ³	15,30
9.	Amonijak	g/m ³	0,87
10.	Alkalitet	g/m ³ CaCO ₃	294,00
11.	Amonijačni azot	g/m ³	0,68
12.	Ukupni fosfor	g/m ³	0,11
13.	Nitritni azot	g/m ³	0,17
14.	Nitratni azot	g/m ³	0,90
15.	Žareni ostatak	g/m ³	232,00
16.	Gubitak žarenjem	g/m ³	97,00
17.	Ukupne masti i ulja	g/m ³	<0,02

6. VRIJEDNOVANJE IZMJERENE EMISIJE SA PROPISANIM GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA

Granične vrijednosti parametara kvaliteta otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode definisane su u *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl. glasnik RS", br. 44/01).

Tabela 6.1. Granične vrijednosti parametara kvaliteta otpadnih voda

Redni broj	Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost
1.	Temperatura vode	°C	30
2.	pH		6,5-9,0
3.	Alkalitet	mg. CaCO ₃ /l	-
4.	Elektroprovodljivost	μS/cm	-
5.	Ostatak isparenja-ukupni	mg/l	-
6.	Ostatak-nefiltrabilni	mg/l	35
7.	Ostatak-filtrabilni	mg/l	
8.	Suspendovane materije po <i>Imhoff-u</i>	ml taloga/l	0,5
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	-
		% zasićenja	
10.	HPK	mg/l	125
11.	BPK ₅	mg/l	25
12.	Amonijačni azot	mg/l	10
	Amonijak	mg/l	-
13.	Nitritni azot	mg/l	1
14.	Nitratni azot	mg/l	10
15.	Ukupni azot po <i>Kjelhdalu</i>	mg/l	15
16.	Ukupni fosfor	mg/l	3
17.	Masti i ulja	mg/l	-
18.	Gvožđe	mg/l	2 000
19.	Kadmijum	mg/l	10
20.	Mangan	mg/l	500
21.	Nikl	mg/l	10
22.	Olovo	mg/l	10
23.	Ukupni hrom	mg/l	100
24.	Cink	mg/l	1 000

**V&Z-ZAŠTITA D.O.O. BANJA LUKA**Put srpskih branilaca 15 H
78000 BANJA LUKA

E-mail: vzastitara@blic.net

Tel: 051 366 046

Fax: 051 366 047

- ☐ Zavod za zaštitu na radu
- ☐ Zavod za zaštitu od požara
- ☐ Zavod ekologije i rudarstva
- ☐ Zavod za tehničku kontrolu liftova

Broj protokola: 6064-ZV-139-2/22

Naručilac: "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac

IZVJEŠTAJ O IZVRŠENIM ANALIZAMA KVALITETA VODE

Na sredini vodotoka Jošanica u kamenolom

Banja Luka, jul 2022. godine

"V-Z Zaštita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

1. PODACI O IZVOĐAČU MJERENJA

Ime preduzeća: "ViZ-ZAŠTITA" d.o.o. Banja Luka
Adresa: Put srpskih branilaca 15H
Telefon/fax: 051/366-047, 051/366-046
Direktor: dr Zoran Janković, dipl.inž.tehn.
Djelatnosti preduzeća: Zavod zaštite na radu, Zavod zaštite od požara, Zavod ekologije

Ime preduzeća: "TEHNOLOŠKI FAKULTET" Zvornik
Adresa: Karakaj bb, Zvornik
Telefon/fax: 056/260-190

2. PODACI O OBVEZNIKU I NJEGOVA DJELATNOST

Ime preduzeća: "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac
Adresa: Jošanica-Žlijebac
Djelatnosti preduzeća: eksploatacija i prerada kamena

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PROCESA I NASTANKA OTPADNIH VODA

U toku rada pri eksploataciji i preradi kamena na kamenolomu Jošanica i Žlijebac dolazi do pojave otpadnih voda koje se recikliraju tokom rada a manji dio odlazi u okolne vodotoke.

4. NAMJENA I VRSTA MJERENJA, MJESTO I VRIJEME UZORKOVANJA I MJERENJA

Na lokaciji kamenoloma Jošanica i Žlijebac, Investitora "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac, izvršeno je uzorkovanje i analiza kvaliteta vode iz riječice Jošanica na sredini kamenoloma.

Mjerenje (uzorkovanje) je izvršeno **13.07.2022.** godine od strane stručne službe Univerziteta u Srpskom Sarajevu, Tehnološki Fakultet Zvornik.

Uzorkovanje je izvršeno ručnim zahvatanjem pojedinačnih uzoraka u pravilnim vremenskim intervalima u toku 8-časovnog radnog vremena i formiranjem kompozitnog uzorka. U laboratoriji Tehnološkog fakulteta Zvornik je izvršeno određivanje zahtjevanih parametara u formiranom kompozitnom uzorku pri čemu su dobijeni rezultati u tabeli 5.1.

Obim analize:

Obim analize: U uzorku otpadne vode određivani su sljedeći parametri: pH, ukupne čvrste materije (isparni ostatak), ukupne suspendovane materije, ostatak filtrabilni, talog nakon 0,5 h taloženja, elektroprovodljivost, BPK₅, alkalitet, amonijak, amonijačni azot, HPK-dihromatni, ukupni fosfor, azot po Kjeldahl-u, nitritni azot, nitratni azot, mangan i gvožđe.

5. REZULTATI IZVRŠENIH ANALIZA

U donjim tabelama su prikazani rezultati dobijenih vrijednosti analiziranih parametara.

Tabela 5.1. Rezultati ispitivanja vode iz vodotoka Jošanica na sredini kamenoloma

R.B	PARAMETAR	JEDINICA MERE	Rezultat (± mjerna nesigurnost)
1.	Provodljivost	μS/cm	456,00
2.	pH vrednost	pH jedinice	7,97
3.	Isparni(čvrsti) ostatak na 105 °C	g/m ³	328,00
4.	Ukupne suspendovane materije	g/m ³	13,00
5.	Filtrabilni ostatak	g/m ³	315,00
6.	Talog nakon 30 min po Imhoff-u	ml/l	<0,10
7.	Biohemijska potrošnja kiseonika, BPK ₅	g O ₂ /m ³	3,00
8.	Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	g O ₂ /m ³	19,20
9.	Amonijak	g/m ³	1,17
10.	Alkalitet	g/m ³ CaCO ₃	314,00
11.	Amonijačni azot	g/m ³	0,91
12.	Ukupni fosfor	g/m ³	0,08
13.	Nitritni azot	g/m ³	0,12
14.	Nitratni azot	g/m ³	1,11
15.	Žareni ostatak	g/m ³	241,00
16.	Gubitak žarenjem	g/m ³	87,00
17.	Ukupne masti i ulja	g/m ³	<0,02

"V-Z-Zaštita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

6. VRIJEDNOVANJE IZMJERENE EMISIJE SA PROPISANIM GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA

Granične vrijednosti parametara kvaliteta otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode definisane su u *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl. glasnik RS", br. 44/01).

Tabela 6.1. Granične vrijednosti parametara kvaliteta otpadnih voda

Redni broj	Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost
1.	Temperatura vode	°C	30
2.	pH		6,5-9,0
3.	Alkalitet	mg. CaCO ₃ /l	-
4.	Elektroprovodljivost	μS/cm	-
5.	Ostatak isparenja-ukupni	mg/l	-
6.	Ostatak-nefiltrabilni	mg/l	35
7.	Ostatak-filtrabilni	mg/l	-
8.	Suspendovane materije po <i>Imhoff-u</i>	ml taloga/l	0,5
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	-
		% zasićenja	
10.	HPK	mg/l	125
11.	BPK _s	mg/l	25
12.	Amonijačni azot	mg/l	10
	Amonijak	mg/l	-
13.	Nitritni azot	mg/l	1
14.	Nitratni azot	mg/l	10
15.	Ukupni azot po <i>Kjelhdalu</i>	mg/l	15
16.	Ukupni fosfor	mg/l	3
17.	Masti i ulja	mg/l	-
18.	Gvožđe	mg/l	2 000
19.	Kadmijum	mg/l	10
20.	Mangan	mg/l	500
21.	Nikl	mg/l	10
22.	Olovo	mg/l	10
23.	Ukupni hrom	mg/l	100
24.	Cink	mg/l	1 000

Zapisnik o analizi otpadnih voda

7

"V-Z Zaštita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

KOMENTAR:

Prema dobijenim rezultatima izvršenih analiza OJ Ispitne Tehnološkog Fakulteta Zvornik, kvalitet vode iz vodotoka Jošanica na sredini kamenoloma, na lokaciji Jošanica-Žlijebac Investitora "TREND" doo Zvornik i upoređujući dobijene rezultate sa graničnim vrijednostima prema *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl.glasnik RS", br. 44/01) može se konstatovati sljedeće:

- U ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri ZADOVOLJAVAJU granične vrijednosti prema *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl.glasnik RS", br. 44/01).

Broj: 1021/2022

Datum: 18.07.2022.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
ЗВОРНИК

☎/F: (056) 260-190; ☎: 261-072;

www.tfzv.ues.rs.ba

REPUBLIC OF SRPSKA
UNIVERSITY OF EAST SARAJEVO
FACULTY OF TECHNOLOGY
ZVORNIK

☎/F: (387 56) 260-190; ☎: 261-072;

E-mail: sekretar@tfzv.ues.rs.ba

„V & Z - Zаштита“

Banja Luka

Predmet: Izvještaj o analizi otpadne vode za firmu „TREND“ doo Bratunac;

Na osnovu Ugovora o poslovno-tehničkoj saradnji potpisanim između firme „V Z-Zaštita“ d.o.o. Banja Luka i Tehnološkog fakulteta u Zvorniku, broj: 893/2011 od 10.06.2011. g, stručne službe Tehnološkog fakulteta su izvršile uzorkovanje otpadne vode na sredini kamenoloma a u riječici Jošanici, sa lokacije kamenoloma Jošanica-Žlijebac, investitora „TREND“ doo Bratunac. Uzorkovanje je izvršeno 13.07.2022. g, ručnim zahvatanjem pojedinačnih uzoraka u pravilnim vremenskim intervalima, u toku 8-časovnog radnog vremena i formiranjem kompozitnog uzorka. U laboratorijama Tehnološkog fakulteta Zvornik je izvršeno određivanje zahtjevanih parametara u formiranom kompozitnom uzorku, pri čemu su dobijeni sledeći rezultati:

PARAMETRI ANALIZE	JEDINICE	REZULTATI ANALIZE
Provodljivost	μS/cm	456.00
pH vrednost	pH jedinice	7.97
Isparni(čvrsti) ostatak na 105 °C	g/m ³	328.00
Ukupne suspendovane materije	g/m ³	13.00
Filtrabilni ostatak	g/m ³	315.00
Talog nakon 30 min po Imhoff-u	ml/l	< 0.10
Biohemijska potrošnja kiseonika, BPK ₅	g O ₂ /m ³	3.00
Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	g O ₂ /m ³	19.20
Alkalitet	gCaCO ₃ /m ³	314.00
Amonijak	g/m ³	1.17
Amonijačni azot	g/m ³	0.91
Ukupni fosfor	g/m ³	0.08
Ukupni azot	g/m ³	3.13
Nitritni azot	g/m ³	0.12
Nitratni azot	g/m ³	1.11
Žareni ostatak	g/m ³	241.00
Gubitak žarenjem	g/m ³	87.00
Ukupne masti i ulja	g/m ³	<0.02

Analizu uradili:

Mr Mirko Radić, dipl. inž. tehnol.

Dekan:

Dr Dragan Vujadinović, vanr. prof.

Dr Slavko Smiljanić, dipl. inž. tehnol.

**V&Z-ZASTITA D.O.O. BANJA LUKA**Put srpskih branilaca 15 H
78000 BANJA LUKA

E-mail: vzastita@blic.net

Tel: 051 366 046

Fax: 051 366 047

- ☐ Zavod za zaštitu na radu
- ☐ Zavod za zaštitu od požara
- ☐ Zavod ekologije i rudarstva
- ☐ Zavod za tehničku kontrolu liftova

Broj protokola: 6064-ZV-139-3/22

Naručilac: "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac

IZVJEŠTAJ O IZVRŠENIM ANALIZAMA KVALITETA VODE

Iz vodotoka Jošanica na izlazu iz kamenoloma

Banja Luka, jul 2022. godine

1. PODACI O IZVOĐAČU MJERENJA

Ime preduzeća: "ViZ-ZAŠTITA" d.o.o. Banja Luka
Adresa: Put srpskih branilaca 15H
Telefon/fax: 051/366-047, 051/366-046
Direktor: dr Zoran Janković, dipl.inž.tehn.
Djelatnosti preduzeća: Zavod zaštite na radu, Zavod zaštite od požara, Zavod ekologije

Ime preduzeća: "TEHNOLOŠKI FAKULTET" Zvornik
Adresa: Karakaj bb, Zvornik
Telefon/fax: 056/260-190

2. PODACI O OBVEZNIKU I NJEGOVA DJELATNOST

Ime preduzeća: "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac
Adresa: Jošanica-Žlijebac
Djelatnosti preduzeća: eksploatacija i prerada kamena

3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE PROCESA I NASTANKA OTPADNIH VODA

U toku rada pri eksploataciji i preradi kamena na kamenolomu Jošanica i Žlijebac dolazi do pojave otpadnih voda koje se recikliraju tokom rada a manji dio odlazi u okolne vodotoke.

4. NAMJENA I VRSTA MJERENJA, MJESTO I VRIJEME UZORKOVANJA I MJERENJA

Na lokaciji kamenoloma Jošanica i Žlijebac, Investitora "TREND" doo Zvornik, Kamenolom Jošanica-Žlijebac, izvršeno je uzorkovanje i analiza kvaliteta vode iz riječice Jošanica na izlazu iz kamenoloma.

Mjerenje (uzorkovanje) je izvršeno **13.07.2022.** godine od strane stručne službe Univerziteta u Srpskom Sarajevu, Tehnološki Fakultet Zvornik.

Uzorkovanje je izvršeno ručnim zahvatanjem pojedinačnih uzoraka u pravilnim vremenskim intervalima u toku 8-časovnog radnog vremena i formiranjem kompozitnog uzorka. U laboratoriji Tehnološkog fakulteta Zvornik je izvršeno određivanje zahtjevanih parametara u formiranom kompozitnom uzorku pri čemu su dobijeni rezultati u tabeli 5.1.

Obim analize:

Obim analize: U uzorku otpadne vode određivani su sljedeći parametri: pH, ukupne čvrste materije (isparni ostatak), ukupne suspendovane materije, ostatak filtrabilni, talog nakon 0,5 h taloženja, elektroprovodljivost, BPK₅, alkalitet, amonijak, amonijačni azot, HPK-dihromatni, ukupni fosfor, azot po Kjeldahl-u, nitritni azot, nitratni azot, mangan i gvožđe.

"V-Z Zastita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

5. REZULTATI IZVRŠENIH ANALIZA

U donjim tabelama su prikazani rezultati dobijenih vrijednosti analiziranih parametara.

Tabela 5.1. Rezultati ispitivanja vode iz vodotoka Jošanica na izlazu iz kamenoloma

R.B	PARAMETAR	JEDINICA MERE	Rezultat (± mjerna nesigurnost)
1.	Provodljivost	μS/cm	506,00
2.	pH vrednost	pH jedinice	8,15
3.	Isparni(čvrsti) ostatak na 105 °C	g/m ³	337,00
4.	Ukupne suspendovane materije	g/m ³	17,00
5.	Filtrabilni ostatak	g/m ³	320,00
6.	Talog nakon 30 min po Imhoff-u	ml/l	0,10
7.	Biohemijska potrošnja kiseonika, BPK ₅	g O ₂ /m ³	16,00
8.	Hemijska potrošnja kiseonika, HPK	g O ₂ /m ³	24,00
9.	Amonijak	g/m ³	1,22
10.	Alkalitet	g/m ³ CaCO ₃	334,00
11.	Amonijačni azot	g/m ³	0,95
12.	Ukupni fosfor	g/m ³	0,10
13.	Nitritni azot	g/m ³	0,20
14.	Nitratni azot	g/m ³	1,63
15.	Žareni ostatak	g/m ³	246,00
16.	Gubitak žarenjem	g/m ³	91,00
17.	Ukupne masti i ulja	g/m ³	<0,02

Zapisnik o analizi otpadnih voda

6

"V-Z Zaštita" d.o.o. Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

6. VRIJEDNOVANJE IZMJERENE EMISIJE SA PROPISANIM GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA

Granične vrijednosti parametara kvaliteta otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode definisane su u *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl. glasnik RS", br. 44/01).

Tabela 6.1. Granične vrijednosti parametara kvaliteta otpadnih voda

Redni broj	Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost
1.	Temperatura vode	°C	30
2.	pH		6,5-9,0
3.	Alkalitet	mg. CaCO ₃ /l	-
4.	Elektroprovodljivost	μS/cm	-
5.	Ostatak isparenja-ukupni	mg/l	-
6.	Ostatak-nefiltrabilni	mg/l	35
7.	Ostatak-filtrabilni	mg/l	
8.	Suspendovane materije po Imhoff-u	ml taloga/l	0,5
9.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	-
		% zasićenja	
10.	HPK	mg/l	125
11.	BPK ₅	mg/l	25
12.	Amonijačni azot	mg/l	10
	Amonijak	mg/l	-
13.	Nitritni azot	mg/l	1
14.	Nitratni azot	mg/l	10
15.	Ukupni azot po Kjeldhalu	mg/l	15
16.	Ukupni fosfor	mg/l	3
17.	Masti i ulja	mg/l	-
18.	Gvožđe	mg/l	2 000
19.	Kadmijum	mg/l	10
20.	Mangan	mg/l	500
21.	Nikl	mg/l	10
22.	Olovo	mg/l	10
23.	Ukupni hrom	mg/l	100
24.	Cink	mg/l	1 000

Zapisnik o analizi otpadnih voda

7

"V-Z Zaštita" doo Banja Luka, ZAVOD EKOLOGIJE

KOMENTAR:

Prema dobijenim rezultatima izvršenih analiza OJ Ispitne Tehnološkog Fakulteta Zvornik, kvalitet vode iz vodotoka Jošanica na izlazu iz kamenoloma, na lokaciji Jošanica-Žlijebac Investitora "TREND" doo Zvornik i upoređujući dobijene rezultate sa graničnim vrijednostima prema *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl.glasnik RS", br. 44/01) može se konstatovati sljedeće;

- U ispitivanom uzorku vode svi analizirani parametri ZADOVOLJAVAJU granične vrijednosti prema *Pravilniku o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u površinske vode* ("Sl.glasnik RS", br. 44/01).

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ
БАЊА ЛУКА
Трг Републике Српске 1

Број: 15.4.1-96-115/23

Датум: 07.09.2023. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, рјешавајући по захтјеву за претходну процјену утицаја на животну средину носиоца пројекта „ТРЕНД“ д.о.о. Зворник, Јошаница 134/а, Зворник, за утврђивање обавезе спровођења процјене утицаја и прибављања Студије утицаја на животну средину за пројекат експлоатације техничког грађевинског камена - кречњака на лежишту „Жлијебац“, град Зворник, површине експлоатационог поља од 21,7 ха, а на основу члана 66. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20), члану 2. став 1. тачка ж) подтачка 2) Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12), члана 76. став 2. Закона о Републичкој управи („Службени гласник Републике Српске“, бр. 115/18, 111/21, 15/22, 56/22 и 132/22) и члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“ бр. 13/02, 87/07, 50/10 и 66/18), д о н о с и

РЈЕШЕЊЕ

1. Носилац пројекта „ТРЕНД“ д.о.о. Зворник дужан је покренути поступак процјене утицаја на животну средину и израдити Студију утицаја на животну средину за пројекат експлоатације техничког грађевинског камена - кречњака на лежишту „Жлијебац“, град Зворник, површине експлоатационог поља од 21,7 ха.
2. Носилац пројекта дужан је да овом министарству достави Студију утицаја на животну средину пројекта из тачке 1. овог рјешења, ради вођења даљег поступка процјене утицаја на животну средину, а након прибављања локацијских услова.
3. Студија утицаја на животну средину мора да буде урађена у складу са одредбама Упутства о садржају Студије о процјени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Српске“, број 108/13) и одредбама члана 68. ст. 2. и 3. Закона о заштити животне средине.
4. Студија утицаја на животну средину мора бити усклађена са мишљењем Министарства здравља и социјалне заштите, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, те мишљењем Града Зворника, са посебним освртом на који начин су уважене примједбе које се односе на животну средину.
5. Студија утицаја на животну средину мора да садржи посебан дио који се односи на опис могућих прекограничних утицаја предметног пројекта на животну средину у Републици Србији.

6. Студију утицаја на животну средину израђује лиценцирано правно лице за обављање дјелатности из области заштите животне средине, које има важећу лиценцу овог министарства.
7. Ово рјешење важи двије године од дана доношења.
8. Ово рјешење се доставља свим странкама које су узеле активно учешће у предметном поступку и објављује на интернет страници Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију.
9. Административна такса за издавање овог рјешења обрачуната је и уплаћена у износу од 50,00 КМ.

Образложење

Дана 05.06.2023. године носилац пројекта „ТРЕНД“ д.о.о. Зворник, обратио се Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију са захтјевом за претходну процјену о утицају на животну средину за пројекат експлоатације техничког грађевинског камена - кречњака на лежишту „Жлијебац“, град Зворник, површине експлоатационог поља од 21,7 ха. Уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину су достављени Подаци о предметном пројекту, израђени од стране „УНИС“ Институт за екологију, заштиту на раду и заштиту од пожара д.о.о. Источно Сарајево - Пале, чији садржај је прописан чланом 64. Закона о заштити животне средине. Предметни захтјев и Подаци употпуњени су 30.06.2023. године на захтјев овог министарства прије прибављања мишљења субјеката из члана 65. Закона о заштити животне.

У достављеним Подацима уз захтјев за претходну процјену се наводи да предметно лежиште има повољан положај јер се налази у непосредној близини магистралног пута Зворник - Сарајево, на десној обали ријеке Јошаница, као и непосредно уз обалу Зворничког језера, око 4 km јужно од Зворника. Између локалног пута и катастарских парцела предметног лежишта (к.ч. број 2045/1 и 2048/1 к.о. Зворник) протиче водоток Јошаница, преко којег је изграђен плочасти пропуст за колски саобраћај и везу каменолома са локалним путем. Висинска разлика између копа и водотока Јошаница је од 10 m до 200 m, а удаљеност од 45 m до 160 m. Лежиште „Жлијебац“ не заузима цијели простор брда Жлијебац, него само појас ширине од око 170 m, сјеверно уз границу другог експлоатационог поља лежишта „Јошаница“. У поглављу „Опис пројекта“ достављених Података наводи се да просторни распоред објеката чине: површински коп са отвореним профилем на +170 mпв, основни плато на нивоу +180 mпв, гдје је смјештена и барака, приступни путеви до етажа на нивоима +190 mпв и 210 mпв и дробилично постројење. Дозирни материјал са радних етаже утовара се на камионе на основном платоу, који се налази на истој апсолутној висини као и депо. Међуетажни пут повезује основни плато са пројектованим етажама и служи за транспорт бушилице и возила за превоз експлозива до истих. Основни начин експлоатације лежишта је бушачко-минерским радовима, а утоварени материјал се камионима транспортује до мобилне сепарације или до постројења за дробљење и класирање, те се истреса на депо равног материјала. Објекат за дробљење и класирање кречњака, у технолошком смислу је подијељен на двије функционалне целине и то на објекте припреме и секундарне групе. Објекте припремне групе чине припремни млин дробилица са јаловинском решетком и усипни кош са дозирним столом, а објекте секундарне групе чине боксови за фракције са примарним и секундарним ситом, секундарни млин и тунел. У дијелу достављених Података који се односи на процес дробљења и класирања кречњака у технолошком смислу наводи се да се исти састоји од пријема материјала добијеног бушењем и мињањем, издвајање јаловине кроз јаловинску решетку, процеса примарног дробљења ротационом дробилицом, процеса примарног просијавања кроз вибрационо двоетажно сито, процеса секундарног просијавања кроз вибрационо сито са три полуетаже, процеса секундарног

дробљења, процеса депоновања у боксове и отпреме материјала. Према пројектној мрежи минског поља (2,8 x 3 m), годишње је неопходно избушити око 9 166 m³ бушотина. Узимајући у обзир да је просјечни капацитет бушења 200 m³ дневно, укупно вријеме бушења 45 радних дана. Дефинисање параметара бушачко минерских радова ће се извршити на основу физичко-механичких карактеристика масива, захтјева за гранулометријски састав равнот камена, карактеристика експлозива и радних карактеристика расположиве опреме за бушење. Помоћне технолошке фазе састоје се од израде путева, одржавања основног утоварног платоа, одводњавање површинског копа, одржавање механизације и опреме, снабдијевање погонском енергијом и друго. Укупни биланс резерви кречњака предметног експлоатационог поља износи 1 755 619 m³ (стање приказано у Књизи стања резерви на дан 31.12.2021. године), док је годишња планирана производња каменолома од 100 000 m³ растресите масе. Резултати хемијске анализе показују да кречњак са лежишта „Жлијебац“ има средњи садржај CaSO_4 , CaO , MgCO_3 , SiO_2 , док је укупан садржај свих осталих компоненти занемарљив, што указује да исти задовољава услове за технички грађевински камен.

У достављеним Подацима уз захтјев за претходну процјену утврђени су и описани могући утицаји предметног пројекта на све компоненте животне средине, као што су утицаји на квалитет ваздуха, воду, земљиште, утицаји буке и вибрација, на флору и фауну, здравље становништва, као и на метеоролошке параметре и климатске карактеристике предметног простора, утицај на екосистем, природна, културно-историјска и материјална добра, комуналну инфраструктуру, на насељеност, концентрацију и миграције становништва, те на промјену намјене и коришћење површина, пејзажне карактеристике подручја и прекогранични утицај. У завршном дијелу достављених Података описане су мјере за спречавање, смањење или уклањање штетних утицаја пројекта на животну средину кроз све њене претходно наведене компоненте, укључујући и мјере приликом затварања постројења и у случају несрећа великих размјера.

У току разматрања и одлучивања о захтјеву Министарство је, у складу са чланом 65. Закона о заштити животне средине, доставило захтјев са документацијом на мишљење следећим субјектима: Министарству здравља и социјалне заштите, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичком заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, те Граду Зворник.

У складу са чланом 3. ЕСПОО Конвенције („Службени гласник БиХ“, број 8/2009), обавјештење о спровођењу поступка претходне процјене утицаја на животну средину за предметни пројекат достављено је дана 12.07.2023. године Министарству спољне трговине и економских односа БиХ, ради просљеђивања надлежном Министарству Републике Србије, како би се исто изјаснило о намјери учешћа у прекограничним консултацијама и поступку претходне процјене утицаја на животну средину за предметни пројекат. Обавјештење је достављено надлежном министарству Републике Србије и путем електронске поште, дана 18.07.2023. године.

Истовремено, о поднесеном захтјеву за претходну процјену утицаја Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију је, дана 17.07.2023. године, обавијестило јавност и заинтересовану јавност објављивањем информације и постављањем података о предметном пројекту на својој интернет страници. Заинтересована јавност могла је да изврши увид у садржину захтјева и достављене Податке, те да достави своје мишљење у року од 15 дана од дана објављивања овог обавјештења.

У остављеном року мишљење на захтјев и документацију доставили су: Министарство здравља и социјалне заштите, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа и Град Зворник.

Министарство здравља и социјалне заштите, односно ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“, у свом мишљењу број: 500-5283-1/23 наводи: „Увидом у достављену Претходну процјену о утицају на животну средину рударских радова за експлоатацији техничко-грађевинског камена - кречњака на лежишту „Жлијебац“ (21,7 ha), град Зворник која је допуњена у погледу утицаја на животну средину, констатујемо следеће:

- Предметно лежиште је смјештено на брду Жлијевац које је на десној страни ријеке Јошанице, а на лијевој страни Зворничког језера. Јужније у његовој близини су „Резбер“ д.о.о. (око 56 m ваздушне линије) и асфалтна база „Зворник путеви“ а.д. Зворник (око 143 m ваздушне удаљености), те сјеверно-сјевероисточно експлоатационо поље „Јошаница“ на удаљености од 170 метара. Најближи стамбени објект је удаљен 201 m ваздушне удаљености западно од лежишта. Лежиште је у обухвату Просторног плана Републике Српске до 2025. године и Просторном плану општине Зворник за период 2012-2032. године. Ријека Дрина са Зворничким језером припада у Заштитени предно - V категорије.
- Технолошки поступак укључује следеће фазе: припрема и експлоатација кречњака, утовар и транспорт изминираниог материјала, дробљење кречњака у дробилици, која има систем за отпашивање и сакуларне филтере па су емисије < 20 mg/Nm³. Главне водене токове преставаљају ријеке Јошаница и Дрина. Доминантни вјетрови према руци вјетрова су у правцу југ-југозапад, а у том правцу су и најближи стамбени објекти.
- Фактори ризика и штетни утицаји на окружење и здравље су описани и предложене су мјере смањења штетних утицаја. Утицај на становништво (бука, вибрације, прашина и гасови са површинског копа) нису могући јер се лежиште налази у котлини увучено, али није ни проведено мјерење квалитета ваздуха. Најопасније су честице минералне прашине и лебдеће честице PM 5 μ m, чији удио у укупној прашини износи и до 90%. Биолошко дејство прашине зависи од величине честица, састава прашине, растворљивости дужине експозиције итд. У том погледу на површинским коповима, појављује се фиброгена минерална прашина, која садржи SiO₂ у различитим односима. Међутим, нагризање/иритација коже и додир са кожом кречњачке прашине може изазвати иритацију механичком абразијом, а додир са очима може изазвати иритацију услед механичке абразије. Удисање дугорочно кристалног силицијум диоксида (кварца) може узроковати силикозу, фиброзу (ожилке) плућа. Свеукупно прашина може имати иритативно, токсично, алергичко, а понекад и јонизујуће дејеловање. Употреба личне заштитне опреме, респиратора за прочишћавање ваздуха и коришћење „водених завјеса“ спречава смањење нивоа респираторне функције који се дешава путем повећања нивоа интерлеукина-8 (ИЛ-8) у серуму радника, који и до 8 сати иза завршетка рада смањује кашаљ, стезања у грудима и стварање слузи. Испитивања су показала да концентрација неких елемената (Zn, Pb, Mn, Fe, Cu и As) у површинском слоју земље, води и јаловини рудника могу прекорачити законом прописане вриједности и довести до тога да токсичне компоненте кречњачке (цементне) прашине узрокују да алвеоларне епителне ћелије, неутрофили и алвеоларни макрофаги ослобађају упалне медијаторе и цитокине, као што су тумор специфично некротизирајући фактор-алфа (TNF- α), интерлеукини (ИЛ-1, ИЛ-8). Такав упални одговор је убрзан због ових транскрипцијских фактора породице ГАТА односно ГАТА-2 заједно са ГАТА кофактором (FOG 1) који су укључени у регулацију мегакариоцитозе у коштаном сржи. Надаље, појаве иритације и сужавања дисајних путева спадају међу ударе кречњачке прашине. Рано праћење серумског интерлеукина-8 (ИЛ-8) и промјена плућне функције су од суштинског значаја за спречавање даљњих штетних утицаја. Прашина се таложи и у окружењу на лишћу, границама и биљкама, а може акумулирати и различите хемијске или физичке агенсе који негативно дјелују на здравље животне средине.
- Послодавац је дужан обезбиједити радницима одговарајуће личне (одјећа, обућа и лична заштитна средства: кацага, респиратори и антифони за заштиту слуха) и колективне ХТЗ мјере заштите здравља од прашине, буке, вибрација, минирања због емисије гасова, ударног

ваздушног таласа и лебдећих честица, али и од екстремних температура, пожара и инцидентата услед чега може доћи до повреда и траума.

• **Закључно мишљење**

Уколико би се проводиле мјере превенције и предострожности, вађење, дробљење и обрада грађевинског камена - кречњака се може одвијати на површинском копу уз минималне утицаје на здравље радника и становника. На предвиђеној локацији постоје и други загађивачи тако да се треба спријечити деградација тла, накупљање отпада и онемогућити испуштање минералних уља и горива бетонирањем платоа за манипулацију са горивом, као и правилно складиштење експлозива. Воду за пиће контролисати према Правилнику о здравственој исправности воде намијењене људској потрошњи („Службени гласник Републике Српске“, број 88/17) и обезбиједити минимално 20-50 l/раднику. Радницима са респираторним поремећајима и хроничним респираторним болестима законски није дозвољен рад на каменолому. Послодавац је дужан спровести процјену ризика за сва радна мјеста у складу са Законом о заштити на раду („Службени гласник Републике Српске“, бр. 1/02 и 13/10) и израдити Елаборат о угрожености здравља радника од стране лиценцираног правног лица.“

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у свом мишљењу број: 12.06.1-332-935/23 наводи: „Прегледом достављене документације, пажњу смо усмјерили на рјешења која су дата за коришћење и заштиту вода, шума, пољопривредног и шумског земљишта, а предмет су надлежности нашег министарства, у складу са чланом 65. Закона о заштити животне средине. По обављеном разматрању сматрамо да су иста прихватљива по обиму сагледавања, предвиђеним активностима и мјерама које треба спровести у наредним фазама пројектовања, изградње и експлоатације, тако да се даје позитивно мишљење ради његовог упућивања у даљу процедуру. Опреза ради, а руководећи се обухватом експлоатационог поља од 21,7 ха, те рударским активностима којима ће доћи до деградације земљишта и мијењање природних услова средине у складу са чланом 16а Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, број: 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 и 58/19) и члана 50. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, број 75/08, 60/13 и 70/20), те у складу са Законом о водама („Службени гласник Републике Српске“, број: 50/06, 92/09, 121/12 и 74/17) указујемо на потребу континуираног спровођење еколошког мониторинга, односно праћење стања животне средине током трајања експлоатације техничког грађевинског камена кречњака, као и обавезну рекултивацију експлоатисаног терена у складу са пројектним рјешењем, непосредно по окончању експлоатације, како би се локација на којој се изводе радови вратила у задовољавајуће стање. Напомињемо, да је у поступку реализације пројекта неопходно придржавати се одредби чл. 42. 43. и 44. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 75/08, 60/13 и 70/20).“

Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа (одјељење надлежно за заштиту природног наслеђа и одјељење надлежно за заштиту културно-историјског наслеђа) у свом мишљењу број: 07/1.625-575-1/23 констатује: „Увидом у документацију, Завод констатује да се у непосредној близини предметног каменолома, са његове сјеверне, источне и југоисточне стране налази Потенцијално подручје Еколошке мреже Републике Српске - Зворничко језеро, које је издвојено у Просторном плану Републике Српске до 2025. године. Планирано експлоатационо поље налази се на локалитету Власиње, односно на подручју између десне стране Јошаничке ријеке и лијеве стране Дрине (Зворничког језера) у коју се она улијева. Јошаничка ријека је усјекла дубоку долину која са десне стране, односно на предметном локалитету достиже готово 250 m и значајна је са аспекта геоморфолошке и пејзажне вриједности. С тим у вези, најзначајнији негативни утицај пројекта на природно наслеђе очекује се кроз потенцијално загађање Зворничког језера, те нарушавање рељефа и пејзажа подручја. Завод сматра да Претходна процјена утицаја дјелимично задовољава садржај и обим прописан Правилником о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину. Наиме, у близини каменолома Жлијебац, односно са обе

Долинске стране Јошаничке ријеке налазе се и каменолом Јошаница, те асфалтна база предузећа „Зворник путеви“ а.д. Зворник којим је знатно деградирано подручје. Томе треба додати већ постојеће радове на предметном каменолому, који према подацима у Претходној процјени, захватају површину од око 6,37 ha. Имајући у виду наведено, потребна је израда Студије утицаја која ће у складу са одредбама члана 5. Правилника, извршити анализу кумулативног утицаја ових пројеката на животну средину са посебном пажњом на Зворничко језеро, затим релативне расположивости, квалитета и самообнављајућих капацитета природних ресурса подручја и апсорпционог капацитета животне средине. Даље, са циљем очувања функције еколошког коридора, Завод је мишљења да је потребно предложити појас између деградираних површина наведених пројеката у којем ће се очувати изворно, природно стање подручја. Прегледом документације утврђено је и да није прецизирано мјесто одлагања Јаловине. У оквиру мјера и активности за праћење утицаја на животну средину из члана 13. овог правилника, потребно је успоставити мониторинг квалитета воде Јошанице, тако да се минимално два пута годишње врше мјерења, од којих би барем једанпут то мјерење требало да се врши за вријеме минималних вода. За мјерне локације користити оне које су коришћене за потребе Претходне процјене утицаја. Приликом евентуалне реализације пројекта, обавеза је придржавати се мјера заштите свих елемената животне средине наведених у Претходној процјени утицаја, које ће смањити негативан утицај и на природно насљеђе, а посебно мјера и услова заштите који се тичу Јошаничке ријеке. У складу са наведеним, атмосферске и отпадне воде радног платоа, копа и одлагалишта сакупљати и одводити у водосабирнике и таложнике прије испуштања у крајњи реципијент, Јошаничку ријеку, а зауљене отпадне воде и воде зоне прераде угља прије одвођења у водосабирник потребно је третирати сепаратором уља и сепаратором чврстих материја. Потребно је редовно одржавати систем за одводњу и чистити водосабирнике и таложнике. Такође, потребно је сачувати природни ток и појас постојеће вегетације на обали Јошаничке ријеке. Потребно је придржавати се и ових мјера:

- све радове као и заузимање површине за потребе одлагалишта ограничити искључиво на подручје дефинисано обухватом предметног пројекта,
- гдје год је могуће, сачувати површине обрасле вегетацијом унутар експлоатационог поља,
- за одлагање Јаловине, путеве и за све друге активности у што већој мјери користити већ деградирани површине и постојеће путеве,
- извршити садњу дрвећа, односно појаса заштитног зеленила уз рубне дијелове експлоатационог поља као и око одлагалишта Јаловине како би се направила тампон зона према околном подручју,
- радни плато, етаже и завршне косине обликовати током експлоатације стварањем природне рељефне структуре, избегавањем строгих црта и правилних геометријских облика,
- хумусни слој у току експлоатације скидати, сачувати и искористити за рекултивацију простора,
- у току експлоатације вршити прогресивну рекултивацију на мјестима гдје је то могуће тј. на мјестима гдје су завршени експлоатациони радови са циљем ублажавања негативних утицаја,
- након престанка искоришћавања каменолома или његових дијелова, потребно је спровести поступак рекултивације који се ради у складу са Правилником о садржају пројекта ремедијације и рекултивације („Службени гласник Републике Српске“ број 97/20) на начин да мора бити рекултивисана читав површина експлоатационог поља што подразумева трајну стабилизацију и биолошку санацију завршних етажа и радних платоа, уклањање свих пратећих објеката, односно санацију микролокације,
- користити аутохтоне врсте у озелењавању због очувања природног изгледа пејзажа и
- забрањује се неконтролисано одлагање вишка материјала, бацање смећа, истрошене амбалаже која садржи остатке опасних супстанци и испуштање отпадног уља у шуму, водотоке и околни простор.

С обзиром на геолошку подлогу могућа је појава спелеолошких објеката, што значи да уколико се у било којем тренутку приликом рада на активном дијелу експлоатационог поља наиђе на

спелеолошки објекат (пећина, јама и др.), потребно га је пријавити Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију или Републичком заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, према одредбама члана 43. Закона о заштити природе („Службени гласник Републике Српске“ број 20/14). На основу прегледа достављеног документа и увида у документацију Завода, утврђено је да у предметном обухвату нису евидентирани археолошки локалитети. Обавеза је извођача радова, складу са чланом 53. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Српске“ број 38/22), да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах и без одлагања прекине радове и обавијести Завод, те да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и у положају у коме је откривен.“

Одјељење за стамбено-комуналне послове саобраћаја града Зворник у свом мишљењу број 05-96-42/2023 констатује: „С обзиром да се ради о пројекту који је дефинисан по члану 2. став 1. тачка ж) подтачка 2) Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину, а поступајући по члану 65. Закона о заштити животне средине, дајемо следеће мишљење: мишљења смо да је потребно приступити изради Студије утицаја на животну средину. Студија треба да обухвати све промјене које су се десиле од првобитне Студије која је рађена за предметног носиоца пројекта 2021. године, да детаљно обради кумулативни утицај са осталим пројектима који се граниче са парцелама лежишта „Жлијебац“, утицај на локално становништво, утицај и мјере заштите ријеке Јошаница, сигурносне мјере при минирању каменолома и све мјере заштите које се односе на сегменте животне средине.“

У року који је назначен на допису упућеном Министарству надлежном за заштиту животне средине Републике Србије, путем Министарства спољне трговине и економских односа БиХ, а ни до дана доношења предметног рјешења ово министарство није запримило став поменутог министарства Републике Србије о реализацији предметног пројекта. С обзиром на географски положај предметног пројекта, као и на чињеницу да се ради о великом површинском копу у смислу Додатка 1 Еспо Конвенције, овом рјешењем је утврђена обавеза израде посебног дијела Студије утицаја на животну средину, који се односи на опис могућих утицаја на животну средину Републике Србије, како би Републици Србији иста била достављена у поступку процјене утицаја на животну средину.

Пристигла мишљења су узобирена и чине саставни дио овог рјешења и морају бити уважени приликом израде Студије утицаја на животну средину.

У Законом предвиђеном року, а ни до дана доношења рјешења није било примједби, коментара и сугестија јавности и заинтересоване јавности на поднесени захтјев и документацију достављених Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију.

Размотривши захтјев, Податке достављене уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину, као и употпуњене Податке, као и благовремено достављена мишљења Министарства здравља и социјалне заштите, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, Града Зворник, а на основу одредби чл. 64. 65. и 66. Закона о заштити животне средине и члана 2. Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину, Министарство је одлучило као у диспозитиву рјешења и упутило носиоца предметног пројекта на спровођење процјене утицаја на животну средину и израду Студије утицаја на животну средину из следећих разлога:

Ovo ministarstvo je odlučilo kao u dispozitivu cijeneћи чињеницу да је из достављених Података јасно утврђено да се лежиште техничког грађевинског камена кречњака „Жлијебац“ налази између десне стране Јошаничке ријеке и Зворничког језера, које је потенцијално подручје Еколошке мреже Републике Српске, како је наведено у Просторном плану Републике Српске до 2025. године. Такође, Јошаничка ријека усјекла је дубоку долину, која у близини предметног лежишта достиже дубину од 250 m, и као таква је значајна са аспекта геоморфолошке и пејзажне вриједности.

С обзиром да се реализацијом предметног пројекта очекује негативан утицај у виду потенцијалног загађења Зворничког језера, те нарушавање рељефа и пејзажа подручја, потребно је да се спроведе процјена утицаја на животну средину у којој се морају прецизно утврдити и описати мјере које треба да се предузму за спречавање, смањење, уклањање и санацију штетних утицаја на животну средину, а посебно поменуће водене ресурсе. Неопходно је извршити и анализу кумулативног утицаја предметног пројекта са каменоломом Јошаница који се налази са обе долине стране Јошаничке ријеке, те асфалтном базом предузећа „Зворник путеви“ а.д. Зворник, према члану 6. Правилника, као што потврђује и мишљење Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, у којем се такође наводи и да је потребно предложити појас између деградираних површина наведених пројеката у којем ће се очувати изворно природно стање подручја. Узимајући у обзир да је носилац пројекта на предметном локалитету већ вршио експлоатацију техничког грађевинског камена кречњака и за то посједовао еколошку дозволу, која није благовремено обновљена, приликом израде Студије неопходно је детаљно описати све промјене које је локалитет претрпио досадашњом експлоатацијом, како се наводи и у мишљењу Града Зворник, у којем се такође наводи обавеза детаљне обраде већ поменутог кумулативног утицаја.

Из допуњених Података за предметно лежиште јасно је да није прецизно дефинисано мјесто одлагања јаловине. Узимајући у обзир да постоји ризик и од загађивања вода, приликом израде Студије неопходно је прецизно дефинисати мјере заштите вода, поготово третман атмосферских и отпадних вода са радног платоа, копа и одлагалишта, прије испуштања у крајњи реципијент и успоставити мониторинг квалитета воде ријеке Јошанице, на начин да се минимално два пута годишње врше мјерења, од којих бар једно мјерење мора бити у периоду минималних вода, што такође свјим мишљењима потврђују Завод и Град Зворник.

С обзиром на природу и начин експлоатације кречњака на предметном лежишту, приликом израде Студије неопходно је дефинисати и мјере заштите радника на раду, сходно нивоу ризика која одређена радна мјеста носе, како се наводи и у мишљењу ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“. Такође, имајући у виду обухват експлоатационог поља од 21,7 ha, те рударске активности којима ће доћи до деградације земљишта и мијењање природних услова средине, неопходно је континуирано спровођење еколошког мониторинга, односно праћење стања свих елемената животне средине током трајања експлоатације техничког грађевинског камена кречњака, као и обавезно спровођење поступка рекултивације експлоатисаног терена у складу са пројектним рјешењем, непосредно по окончању експлоатације, како би се локација на којој се изводе радови вратила у задовољавајуће стање, како се наводи и у мишљењу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, а у складу са законским регулативама из домена надлежности поменутог министарства.

Додатно истичемо да приликом израде Студије утицаја посебну пажњу треба посветити изради мјера заштите свих елемената животне средине, а посебно воденог ресурса, те сигурносним мјерама при минирању каменолома. Носилац пројекта је упућен на израду Студије утицаја на животну средину, како би се идентификовали сви могући утицаји пројекта на животну средину и мјере које ће бити предузете како би се штетни утицаји спријечили, умањили или у потпуности елиминисали.

Узимајући у обзир да се ради о пројекту из Додатка 1 листе активности Конвенције о процјени околишних утицаја у прекограничном контексту (ЕСПО) („Службени гласник БиХ“ број 8/2009), у складу са чланом 68. став 3. и чланом 79. Закона о заштити животне средине, Студија утицаја на животну средину мора да садржи и посебан дио који се односи на могући прекогранични утицај предметног пројекта на животну средину друге државе, у конкретном случају Републике Србије.

У складу са чланом 67. Закона о заштити животне средине, Студија утицаја на животну средину мора бити припремљена од стране овлашћеног правног лица за израду Студије утицаја и иста мора бити и у складу са Упутством о садржају Студије утицаја на животну средину. Поред садржаја утврђеног напријед наведеним прописом, Студија мора садржавати и посебан дио у којем ће се уважити пристигла мишљења у складу са чланом 65. Закона о заштити животне средине са образложењем на који начин су мишљења и примједбе узети у обзир приликом израде Студије.

У складу са чланом 66. став 1. тачка а) и став 4. Закона о заштити животне средине рјешење којим се утврђује обавеза спровођења процјене утицаја пројекта и прибављање Студије утицаја на животну средину важи двије године од дана његовог доношења.

У складу са чланом 66. став 7. Закона о заштити животне средине ово рјешење Министарство доставља носиоцу пројекта и свим странкама које су узеле активно учешће у предметном поступку: Министарству здравља и социјалне заштите Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичком заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, те Граду Зворник. Рјешење се поставља на интернет страници Министарства у периоду од 30 дана од дана достављања рјешења носиоцу пројекта.

У складу са Законом о административним таксама, а по тарифном броју 68. („Службени гласник Републике Српске“ бр. 100/11, 103/11 и 67/13) уз захтјев је приложен доказ да је уплаћен износ од 50,00 КМ за издавање рјешења о претходној процјени утицаја на животну средину.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Ово рјешење је коначно у управном поступку и против истог није дозвољена жалба. Против овог рјешења може се покренути управни спор код Окружног суда у Бања Луци, тужбом која се подноси у року од 30 дана од дана достављања рјешења.

Тужба се предаје у потребном броју примјерка таксирана са износом од 100,00 КМ судске таксе непосредно суду или му се шаље поштом препоручено.

Уз тужбу се доставља ово рјешење у оригиналу, овјереном препису или овјереној фотокопији.

Достављено:

1. „ТРЕНД“ д.о.о. Зворник, Јошаница 134/а, 75 400 Зворник,
2. Министарству здравља и социјалне заштите Републике Српске,
3. Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске,
4. Републичком заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа,
5. Одјељењу за стамбено- комуналне послове и послове саобраћаја, град Зворник,
6. Министарству заштите животне средине Републике Србије,
7. путем Министарства спољне трговине и економских односа БиХ
8. а/а.



UNIS INSTITUT ZA EKOLOGIJU, ZAŠTITU NA RADU I
ZAŠTITU OD POŽARA - ISTOČNO SARAJEVO
NAUČNO - ISTRAŽIVAČKI INSTITUT

JIB: 4400577900003; PDV broj: 400577900003; Matični broj: 01887653;
 Žiro račun: 555-700-00189118-55 Nova Banka; 567-483-11000103-94 Sberbank



Ul. Srpskih ratnika br. 35, 71420 Pale, tel: 00387 (0) 57/378-180; 223-732; fax: 378-188
 e-mail: institut@unis-institut.com; www.unis-institut.com

ZAPISNIK O IZVRŠENIM MJERENJIMA U ŽIVOTNU SREDINU

Podnositelj zahtjeva: "TREND "D.O.O. ZVORNIK

Lokacija: Ležište tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka na ležištu "ŽLIJEBAC" kod Zvornika

Zapisnik br.: 492-a/2021

Istočno Sarajevo, maj 2021. godine

Istočno Sarajevo 057/378-180	Pale 057/223-732	Višegrad 058/620-073	Vlasenica tel.056/710-920	Banja Luka 051/218-552
Direktor 065/524-121	Mob. 065/524-121	Mob. 065/888-502	Mob. 065/888-508	Mob. 065/888-504

e-mail adresa : unis.institut@yahoo.com

JIB: 4400577900003; PDV broj: 400577900003; Matični broj: 01887653
Žiro račun: 555-700-00189118-55 Nova Banka; 567-483-11000103-94 Spierbank



Ul. Srpskih ratnika br. 35, 71420 Pale, tel: 00387 (0) 57/378-180; 223-732; fax: 378-188
e-mail: institut@unis-institut.com; www.unis-institut.com

„TREND“ d.o.o. Zvornik

Jošanica 134/a, Zvornik
Republika Srpska

Broj : 492-a/2021

Datum : 04.05.2021. godine

ZAPISNIK

o izvršenim mjeranjima na Ležištu tehničkog građevinskog kamena-krečnjaka "ŽLIJEBAC"
kod Zvornika

UVOD

Intenzivan rast industrijske proizvodnje i rast ljudskih potreba doprinjeli su značajnom povećanju emisije štetnih materija u atmosferu. Posljedice povećane koncentracije štetnih materija ogledaju se kroz efekat staklene bašte, razaranje ozonskog omotača, stvaranje kiselih kiša, smoga, uticaja na zdravlje ljudi, itd.

Kao jedan od glavnih uzročnika emisije štetnih materija u atmosferu identifikovani su procesi sagorevanja. U toku procesa sagorevanja može doći do emisije ugljendioksida CO_2 , sumporioksida SO_2 , oksida azota NO_x , ugljenmonoksida CO , a može doći i do emisije organskih i neorganskih čestica.

Žagađenom zraku izloženo je cjelokupno stanovništvo, a naročito su ugrožene osjetljive grupe ljudi. Najosjetljivija su djeca predškolskog i školskog uzrasta, hronični bolesnici i stari ljudi. Obično govorimo o hroničnim efektima na zdravlje jer se radi o dužoj izloženosti, a ljudima koji imaju nko respiratorno oboljenje stanje se pogoršava kada su koncentracije zagađujućih materija povećane. Djelovanje ovih materija dovodi do promjene kvaliteta zraka i do porasta potencijalno negativnih uticaja na zdravlje.

U uslovima kada je u Republici Srpskoj zakonom, odnosno podzakonskim aktima, precizno regulisano da je za ovakve objekte i aktivnosti potrebno raditi Prethodnu procjenu uticaja na životnu sredinu, a zatim i Studiju uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta "TREND" d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a., je odlučio da taj posao povjeri licenciranoj firmi „UNIS“ INSTITUT ZA EKOLOGIJU, ZAŠTITU NA RADU I ZAŠTITU OD POŽARA d.o.o. Istočno Sarajevo.

Nakon obavljene Prethodne procjene uticaja na životnu sredinu i Rješenja Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju Republike Srpske, kojim se nosilac projekta "TREND" d.o.o. Zvornik, Ul. Jošanica 134/a, dužan pokrenuti procjenu uticaja na životnu sredinu i izraditi Studiju o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, površine eksploatacionog polja 42,7 ha, pristupilo se izradi predmetne Studije o uticaju na životnu sredinu te su izvršena mjerenja uslova životne sredine na lokaciji površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik.

1. Datum mjerenja

Mjerenje uslova životne sredine je izvršeno na lokalitetu površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, na karakterističnim mjernim mjestima koja bi bila najugroženija predmetnim parametrima (indikativna analiza vazduha, nivoa buke i kompozitno uzorkovanje površinske vode) i koje je od iste potrebno štiti. Zapisnik treba dati uvid u postojeće stanje na lokaciji koje se ne smije narušiti prilikom rada pogona.

Na osnovu predviđenih mjerenja lokalitetu površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, izvršeno je **uzorkovanje površinske vode, indikativna analiza vazduha i nivoa buke**, od strane UNIS Instituta za ekologiju, zaštitu na radu i zaštitu od požara – Istočno Sarajevo. Mjerenja su izvršena su dana 29.03.2021 godine na lokalitetu površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik.

Izmjerene vanjske vrijednosti u toku ispitivanja:

29.03.2021. 17 °C, 52 % RV

Lokacija mjernih mjesta prikazana na mapi lokacije (<http://www.google.earth.com>) u prilogu zapisnika.

2 Rezultati mjerenja

2.1. Ijerenje nivoa buke

Buka je opisana kao zvuk bez prihvatljivog muzičkog kvaliteta, ili kao nepoželjan zvuk. Buka nastaje nepravilnim vibratormim treperenjem čvrstih tijela, tečnih i gasovitih fluida, čije se oscilacije prenose do našeg uha. Ljudsko uho je sposobno da primi spektar zvuka od oko 16 do 20 000 Hz. Zvučne talase manje od 16 Hz čovjek ne čuje kao i frekvencije veće od 20 000 Hz. Uho čovjeka ne primi podjednako sve talasne dužine zvučnog spektra. Najbolje se čuju zvuci talasnih dužina kojima odgovaraju frekvencije između 500 i 4 000 Hz.

Buka se uglavnom može podijeliti na industrijsku (nastaje u toku rada pneumatskog alata, presamotora, kompresora i sl.) gradsku i komunalnu buku.

Gradka buka potiče najvećim dijelom od saobraćaja, zvučnih signala, kao i buka u stanovima i drugim objektima koja potiče od upotrebe raznih tehničkih aparata.

Komunalna buka je vremenski nedeterminisana, po tipu najčešće diskontinuirana, što je od izuzetnog značaja za časove odmora, jer na diskontinualnu buku ne postoji navikavanje.

Buka može dovesti do oštećenja sluha (prskanje bazilarne membrane, prskanje bubne opne, ali je mnogo češće smanjenje slušne osjetljivosti zbog dužeg izlaganja srednje visokoj i visokoj industrijskoj buci-profesionalno gubljenje sluha). Izlaganje buci može da utiče na govornu komunikaciju, što dovodi do slabljenja pažnje. Zabilježeno je da buka može da izazove pad obima i efikasnog rada, kao i zamor pored već postojećih zdravstvenih tegoba koje nemaju veze sa posljedicama po sluh.

U Republici Srpskoj do sada nije izašao zakon koji reguliše mjere za sprječavanje ili smanjenje uticaja buke na životnu sredinu. U nedostatku takvog zakona primjenjuje se Pravilnik o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma ("Službeni list SRBiH" br. 46/89), koji propisuje dozvoljene nivoe vanjske buke u različitim zonama (područjima).

Tabela br.1: Dozvoljeni nivoi vanjske buke

područje zona	namjena područja	Najviši dozvoljeni nivo vanjske buke			
		Ekvivalentni nivo L_{eq}		Vršni nivo	
		Dan	Noć	L_{10}	L_1
I	Bolničko, lječilišno	45	40	55	60
II	Turističko rekreacijsko oporavilišno	50	40	60	65
III	Čisto stambeno, vaspitnoobrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine	55	45	65	70
IV	Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta	60	50	70	75
V	Poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno (komunalni servis)	65	60	75	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova	70	70	80	85

U smislu ovog pravilnika dan je od 06,00 do 22,00 sati, a noć od 22,00 do 6,00 sati.

Vršni nivoi L_{10} i L_1 su oni nivoi buke, koji su prekoračeni u trajanju od 10%, odnosno 1% ukupnog vremena mjerenja, odnosno perioda dan ili noć.

Mjerenja su izvršena u skladu sa **Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma - Službeni list SR BiH, br. 46/89**. Mjerenja su urađena na visini 1.70 m od nivoa terena, na udaljenosti najmanje 3 m, od prepreka koje reflektuju buku.

Mjerenja nivoa buke u životnoj sredini izvršena su dana 29.03.2021 godine na lokalitetu površinskog kopa-eksploatacija tehničkog građevinskog kamena krečnjaka, na ležištu "Žlijebac", Zvornik, na četiri mjerna mjesta i to:

Mjerno mjesto 1 – radna etaža

Mjerno mjesto 2 – putevi na PK

Mjerno mjesto 3 – drobilično postrojenje i separacija

Mjerno mjesto 4 – prema najbližem stambenom objektu

Mjerenja su izvršena od strane Unis Instituta za ekologiju, zaštitu na radu i zaštitu od požara. Mjerna mjesta su označena na mapi lokacije i na samoj lokaciji.

Mjerenje buke je izvršeno pomoću instrumenta **Lutron SL - 4012, Sound Level Meter**.

Tabela br.2. Nivo izmjerene buke

Mjerna mjesta	Granične vrijednosti buke dB	Izmjerena buka dB
radna etaža (MM 1)	70	65,4-68,9
putevi na površinskom kopu (MM 2)	70	66,1-69,0
drobilično postrojenje i separacija (MM 3)	70	66,8-69,5
prema najbližem stambenom objektu (MM 4)	70	45-55,3

Komentar izvršenih mjerenja

Prema Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma („Službeni list SR BiH „ br. 46/89) dozvoljeni nivo vanjske buke za zonu VI industrijsko, skladišno, servisno, i saobraćajno područje bez stanova iznosi 70 dBA, a vršni nivo 80 dBA. Na osnovu naprijed navedenog zaključuje se da nivo buke prema pomenutom Pravilniku ne prelazi maksimalno dozvoljeni nivo.

2.2.Mjerenja kvaliteta voda

Metode ispitivanja su u saglasnosti sa relevantnim Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik Republike Srpske ", broj 44/01).

Uzorkovanje kompozitnih voda su izvršena na dva mjesta i to: na dva mjerna mjesta, u toku 8 časovnog radnog ciklusa, pri uobičajenim aktivnostima, a vrijeme je bilo suvo bez padavina. Mjesto uzorkovanja je iznad postrojenja i uzorak vode posle predmetnog postrojenja.

MV 1 Površinska voda -uzorak iznad postrojenja

MV 2 Površinska voda- uzorak ispod postrojenja

Rezultati analize kompozitnog uzorka vode predstavljeni su u tabeli 3.

Tabela 3. rezultati ispitivanja kompozitnih uzoraka vode upoređeni sa graničnim vrijednostima otpadne vode prema Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01).

PARAMETRI	JEDINICA MJERE	METODA	IZMJERENE VRIJEDNOSTI MV 1	IZMJERENE VRIJEDNOSTI MV 2	GRANIČNE VRIJEDNOSTI
temperatura	°C	DIN 38404-4	11,5	11,2	30
pH	jedinica pH	BAS ISO 10523	7,34	7,33	6,50-9,00
Talog nakon 0,5 časova taloženja	ml/l	Taloženje i Imhof-ovom lijevku	0,1	0,1	0,5
Elektroprovodljivost	µS/cm	BAS EN 27888:2002	529	515	-
HPK	gO ₂ /m ³	BAS ISO 58155815	1,51	1,52	125
Amonijakni-azot	g/m ³ N	BAS ISO 7150	0,18	0,18	10
Nitritni- azot	g/m ³ N	EPA 354,1	0,17	0,18	1
Nitratni- azot	g/m ³ N	BAS ISO 7890	1,06	1,09	10
Ukupni azot	g/m ³ N	BAS EN 25663	1,43	1,47	15
Ukupni fosfor	g/m ³ P	BAS EN ISO 6878	0,06	0,06	3
Sulfati	g/m ³	EPA 375.3	///		200
Hloridi	g/m ³	BAS ISO 9297	///		250
Gvožđe	mg/m ³	BAS ISO 6333	///		2000
Cink	mg/m ³	BAS ISO 8288	///		1000
Olovo	mg/m ³	BAS ISO 8288	///		10
Bakar	mg/m ³	BAS ISO 8288	///		300
Arsen	mg/m ³	BAS EN ISO 11969	///		100
Kadmijum	mg/m ³	BAS ISO 8288	///		10
Nikl	mg/m ³	BAS ISO 8288	///		10
Mangan	mg/m ³	BAS ISO 6333	///		500
Mineralna ulja	mg/m ³	JUS H.Z1.151	///		500

Rezultati ispitivanih parametara se nalaze ispod maksimalno dozvoljenih vrijednosti koje su određene Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 44/01).

Komentar izvršenih mjerenja

Rezultati ispitivanih parametara se nalaze ispod maksimalno dozvoljenih vrijednosti koje su određene Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 44/01).

2.3. Indikativna mjerenja parametara pokazatelja kvaliteta vazduha

Vazduh je prvi medijum na koji sve emisije imaju direktan uticaj. Sadržaj štetnih primjesa u vazduhu zapaža se kod lokalnih zagađenja a zavisi od broja i intenziteta izvora iz kojih se emituje prašina, izduvni gasovi iz transportnih sredstava i sl.

Pri normalnom radu objekta pored produkata sagorjevanja motora sa unutrašnjim sagorjevanjem transportnih sredstava realna je mogućnost da se u atmosferu emituje i određena količina prašine i sl. Do pojačane emisije prašine može doći samo u slučaju akcidentne situacije. U tom slučaju u kratkom vremenskom roku može doći do emisije veće količine prašine, a u zavisnosti od meteoroloških parametara ona se može raznositi i deponovati na manjoj ili većoj udaljenosti od objekta.

Emisija gasova (CO_2 , CO , HCHO , SO_2 , čađi i dr.) nastalih sagorjevanjem pogonskih goriva (nafta, benzin) u transportnim sredstvima doprinosi narušavanju kvaliteta vazduha.

Pogonska goriva (benzin, nafta) su po svom hemijskom sastavu ugljovodonici. Sa stanovišta aerozagađenja pod pojmom ugljovodonika podrazumjevaju se oni organski spojevi koji se mogu pojaviti u gasovitoj fazi u vazduhu. To su uglavnom spojevi koji u svom molekulu imaju do 12 C atoma. Ugljovodonici u atmosferi ulaze u hemijske reakcije, a kao rezultat nastaju sekundarni polutanti i reakcioni intermedijari koji igraju značajnu ulogu kao aerozagađivači. Pomenuti produkti učestvuju u fotolitičkom ciklusu, reagujući sa kiseonikom ili ozonom pri čemu nastaju slobodni radikali. Brzina eliminisanja emitovanih ugljovodonika iz atmosfere zavisi od vrste ugljovodonika i stepena njegove aktivnosti. Na ovo prvenstveno utiče solarna radijacija i ostali polutanti koji učestvuju u fotolitičkom ciklusu.

U Republici Srpskoj je izašla Uredba koja reguliše mjere za sprječavanje ili smanjenje uticaja kvaliteta vazduha na životnu sredinu. Uredba o vrjednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske br. 124/12) propisuje granične vrijednosti, tolerantne vrijednosti i granica tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi zagađujućih materija u vazduhu.

Tabela br. 4. Granične vrijednosti, tolerantne vrijednosti i granica tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi za sumpor-dioksid, azot-dioksid, suspendovane čestice (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$), olovo, benzen i ugljen-monoksid:

Period uzimanja srednje vrijednosti mjerenja	Granična vrijednost	Granica tolerancije	Tolerantna vrijednost
Sumpor-dioksid			
Jedan sat	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Jedan dan	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kalendarska godina	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Azot-dioksid			
Jedan sat	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Jedan dan	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kalendarska godina	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Suspendovane čestice PM_{10}			
Jedan dan	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kalendarska godina	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Suspendovane čestice $\text{PM}_{2.5}$ STADIJUM 1			
Kalendarska godina	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Suspendovane čestice $\text{PM}_{2.5}$ STADIJUM 2			
Kalendarska godina	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Plivo			
edan dan	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
kalendarska godina	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
benzen			
kalendarska godina	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ugljen-monoksid			
faksmalna dnevna smočasovna srednja rijednost	10 mg/m^3	6 mg/m^3	16 mg/m^3
edan dan	5 mg/m^3	5 mg/m^3	10 mg/m^3
kalendarska godina	3 mg/m^3	-	3 mg/m^3

Tabela br.5. Ciljna vrijednost za suspendovane čestice $\text{PM}_{2,5}$

Period uzimanja srednje vrijednosti mjerenja	Ciljna vrijednost
kalendarska godina	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela br. 6. Ciljna vrijednost za prizemni ozon

Cilj	Period računanja prosječne vrijednosti	Ciljna vrijednost
zaštita zdravlja judi	Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zaštita vegetacije	Od maja do jula	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela br.7 . Ciljna vrijednost za arsen, kadmijum, nikl i benzo(a)piren

Zagađujuća materija	Ciljna vrijednost
Arsen	6 ng/m^3
Kadmijum	5 ng/m^3
Nikl	20 ng/m^3
Benzo(a)piren	1 ng/m^3

Rezultati mjerenja indikativnih parametara kvaliteta vazduha u životnoj sredini

Zagađujuće materije prisutne u zraku dijelimo na osnovne (klasične) i specifične zagađujuće materije:

- Osnovne, koje su široko rasprostranjene i neizbježno prisutne u svakodnevnom ljudskim aktivnostima – sumpor-dioksid, suspendovane čestice (dim, čađ, prašina), azotovi oksidi, ugljen-monoksid i prizemni ozon, smatramo indikatorima kvaliteta zraka, s obzirom na njihovu rasprostranjenost.
- Specifične zagađujuće materije, ugljikovodici, fluoridi, hlor, teški metali iz procesa proizvodnje i sagorijevanja, su u velikoj mjeri rasprostranjeni u industrijskim područjima. U urbanim i industrijskim područjima kvalitet zraka u najvećoj mjeri zavisi od smjese zagađujućih materija koje se formiraju pod određenim uslovima (vrsta i količina emisije, topografija i meteorološki uslovi), pa su za urbane sredine usvojeni pojmovi „zimski smog“ i „ljetni smog“.

„Zimski smog“, predstavlja zagađenje materijama iz procesa sagorijevanja fosilnih goriva,

koja sadrže sumpor, i suspendovanih čestica. Zajedničko djelovanje sumpor-dioksida i suspendovanih čestica je pojačano u odnosu na efekat pojedinačno svake od ovih materija. "Ljetni smog" predstavlja smjesu oksidanasa, tzv. fotohemijskih oksidanasa koji nastaju kao proizvod djelovanja ultravioletnog zračenja na smjesu prisutnih zagađujućih materija (azotovi oksidi, ugljikovodici). Pod uticajem sunčeve svjetlosti razlaže se azot-dioksid i oslobađa atom kisika koji je reaktivan i stvara ozon. Ovaj kompleks materija javlja se isključivo ljeti pri određenim meteorološkim uslovima. Ozon koji čini glavni sastojak ove smjese nazivamo "prizemni ozon", jer se on formira u nižem sloju troposfere, što nije isto što i ozon prisutan u stratosferi. Za razliku od drugih štetnih materija, kao što su ugljen-monoksid i olovo, koji poslije udisanja razvijaju toksične efekte u drugim dijelovima organizma, prizemni ozon djeluje destruktivno na respiratorni trakt. Izvori zagađenja zraka rezultat su uglavnom ljudskih aktivnosti i mogu se svrstati u tri grupe: stacionirane, pokretne i izvore iz zatvorenog prostora.

Stacionirani izvori zagađenja su industrijski, poljoprivredne aktivnosti, komunalni, kao što su industrijska postrojenja, zagrijavanje, spaljivanje otpada, individualna ložišta, i dr.

Pokretni izvori koji obuhvataju bilo koji oblik vozila motora sa unutrašnjim sagorijevanjem i izvori zagađenja iz zatvorenog prostora, koji obuhvataju pušenje cigareta, biološka zagađenja, emisija od sagorijevanja i zagrijavanja, emisija od različitih materijala ili materija kao što su isparljiva organska jedinjenja, olovo, radon, azbest i različite sintetičke hemikalije i dr.

Sumpordioksid - U atmosferi se nalazi niz različitih oblika sumpora, počev od elementarnog preko različitih jedinjenja: sumpornih oksida (sumpordioksid i sumportrioksid), njihovih jedinjenja sa vodenom parom (sumporne i sumporaste kiseline), kao i soli ovih kiselina (sulfati i sulfiti) do hidrida sumpora (vodoniksulfid). Smatra se da 1/3 ukupnog sumpora u atmosferi potiče od sagorevanja fosilnih goriva (uglja i nafte). Velika količina sumpornih jedinjenja oslobađa se sagorevanjem pri proizvodnji energije, topljenjem ruda metala koje sadrže sumpor, kao i iz industrije celuloze i hartije, gde se oslobađaju velike količine vodonik-sulfida. Sumporni oksidi, naročito kada se emituju u vazduh zajedno sa čađi, u prisustvu vodene pare dovode do formiranja toksične magle (smoga) koja prouzokuje oštećenje plućnog parenhima. Prosečne godišnje koncentracije sumpordioksida u predelima koji su daleko od bilo kakvih čovekovih aktivnosti se kreće ispod $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a urbanim sredinama od $20 - 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Prema preporuci Ujedinjenih Nacija (UN) i Svetske zdravstvene organizacije (SZO), prosečna godišnja koncentracija sumpordioksida bi trebalo da bude ispod $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kao plin teži je od zraka, bezbojan, karakterističnog i oštrog mirisa, nadražujuće djeluje na sluzokožu, javlja se u velikom broju izvora u malim koncentracijama. U određenim vremenskim razdobljima (zimi, zbog zagrijavanja) stalno je prisutan u zraku naseljenih mjesta. Štetno djeluje na organizam čovjeka, naročito na disajni trakt. Izaziva kašalj, bronhitis, slabost, a u većim koncentracijama ima toksično djelovanje. Sumporni dioksid otopljen u padavinama, izaziva kisele kiše, te tako agresivno djeluje na živu i mrtvu prirodu.

Tabela br. 8. Karakteristike SO_2

hemijska formula	SO_2
Izvor	nalazi se u vulkanskim plinovima i proizvodima izgaranja (nastaje kao posljedica sagorijevanja fosilnih goriva bogatih sadržajem sumpora)
Miris	nadražujući i prodoran miris, bez boje, slatkastog okusa
Gustoća	$2,551 \text{ [g/l]}$ (teži od zraka, u zatvorenim prostorima nalazio bi se na dnu prostorije)
Zapaljivost	nije zapaljiv niti podržava gorenje

Topljivost	topljiv je u vodi, etanolu i eteru, nastaje sumporna kiselina koja je otrovna i djeluje korozivno
Djelovanje na okoliš	Slobodni nemetalni oksidi sumpora i azota vežu u atmosferi s vodenom parom u spojeve sumporne i azotne kiseline, a koje potom padaju u obliku padavina (kisele kiše) na zemlju. Kisele kiše predstavljaju jedan od glavnih uzroka odumiranja šuma jer se sumporni dioksid, koji je inače daleko najštetnija tvar u zraku, u spoju s vodom pretvara u sumpornu kiselinu koja ima pogubno djelovanje na čitavu floru. Sumporna kiselina ima izrazito negativno djelovanje naročito na zelene biljke jer se njime remeti proces fotosinteze, otpada hranjive tvari koje su im potrebne za izgradnju stanica i oštećuje korjenje. Osim biljaka, kisele kiše ozbiljno zagađuju i vode kojima se drastično smanjuje Ph vrijednost, a posljedica je toga narušavanje čitavog ekosistema jer veliko smanjenje Ph vrijednosti dovodi do izumiranja mikroorganizama te je jasno da se javlja i problem pitke vode.
Djelovanje na organizam	kod ljudi izaziva jak nadražaj dišnih puteva

Sumporni dioksid djeluje nadražujuće na sluznice i gornje dišne puteve. Veća količina udisanog SO_2 zadržava se u nosu i grlu, a samo manja količina dospije u pluća (pri normalnom disanju kroz nos). Reakcije ljudi su različite, jer im osjetljivost na SO_2 nije ista. Dokazano je da koncentracija od 1 ppm kroz 6 sati nije izazvala većih poteškoća. 30 minutno udisanje koncentracije od 5 ppm izazvalo je sušenje bronhija (otežano disanje). Koncentracije iznad 20 ppm su iritirajuće. U ozbiljnim slučajevima, udisanjem visoke koncentracije može doći do sakupljanja tekućine u plućima, smanjenja kisika u krvi i smrti za nekoliko minuta. Simptomi uslijed nakupljanja tekućine u plućima su kašljanje i osjećaj nestašice zraka, a mogu se pojaviti nekoliko sati (ili par dana) nakon izloženosti.

Koncentracija u %	Koncentracija u ppm	Karakteristika djelovanja
0,0005	5	Duže djelovanje još nije opasno
0,0005 do 0,002	5 – 20	Kod dugotrajnog udisanja dolazi do nadražaja
0,002 do 0,01	20 – 100	Kod udisanja do 1 sata neposredne opasnosti još nema
0,01 do 0,05	100 – 500	Kratkotrajno djelovanje već je opasno po život

Tabela br. 9. karakteristike djelovanja SO_2

Azotdioksid - U atmosferi postoji niz različitih azotnih jedinjenja: azotni oksidi, soli kiseline koje sadrže azot (nitrati i nitriti) i amonijak. Najveća količina azotnih oksida nastaje pri radu elektrana i motornih vozila koje za svoj rad koriste tečno gorivo, pri čemu se stvara visoka temperatura što izaziva reakciju između kiseonika i elementarnog azota iz vazduha, a čiji su produkti azotni oksidi.

Azot dioksid može da se veže za hemoglobin pri čemu se stvara oksiazohemoglobin koji onemogućava osnovnu funkciju hemoglobina - prenos kiseonika. Jedinjenja azota se danas ubrajaju u grupu vodećih karcinogena pluća, želuca i mokraćne bešike. Prosečna godišnja koncentracija azotdioksida u seoskim sredinama se kreće oko $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a u gradovima od 20 do $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Prema preporukama SZO, prosečna godišnja koncentracija azotnih oksida ne bi trebala da prelazi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ugljen-monoksid (ostali nazivi: ugljenik (II) oksid, ugljični dioksid ili ugljikov dioksid; hem. oznaka CO) je gas sastavljen od atoma ugljenika i atoma kiseonika, bez boje, mirisa i ukusa, lakši od vazduha. Ugljen-monoksid je neorgansko jedinjenje ugljenika, i spada u grupu neutralnih oksida (ne reaguju sa vodom, kiselinama i bazama). Jake je citotoksičnosti za živa bića, jer spada u grupu hemijskih zagušljivaca i najvećih zagađivača vazduha.

CO (ugljen monoksid) je bezbojni plin bez mirisa koji se pojavljuje pri proizvodnji plinskih goriva koja sadrže ugljen monoksid te na mjestima na kojima dolazi do nepotpunog izgaranja, a opasnost od trovanja postoji na svim radnim mjestima gdje se to zbiva bez dovoljnog pristupa zraka. Toksu najčešće: niz hemijskih procesa sinteze, redukcija metalnih oksida ugljenom ili koksom u metalurgiji, mehaničarski radovi u autoservisima i garažama kad radi motor sa unutrašnjim sagrijevanjem.

Ugljen monoksid se veže sa hemoglobinom stvarajući karboksihemoglobin, koji ne može prenositi kisik pa dolazi do hipoksije tkiva. Na radnim mjestima sa koncentracijom većom od 50 ppm ugljen monoksida u zraku, mogu nastati blagi simptomi hipoksije ako izloženost potraje dovoljno dugo. Pretvorba hemoglobina u karboksihemoglobin funkcija je koncentracije CO u zraku, vremena izloženosti i individualne fizičke aktivnosti o čemu ovise i simptomi trovanja.

Ako se udiše zrak sa velikom koncentracijom CO, smrt može nastati za 1-2 minute. Kada se udia nešto manje koncentracije, u otrovanih osoba se pojavljuje zujanje u ušima, vidni poremećaji, konfuzno ponašanje, razdražljivost i mišićna slabost. Otrovani je u tom stadiju svjestan opasnosti, ali zbog mišićne slabosti nije se u stanju ukloniti iz opasne okoline. Fizički se napreže, još dublje diše i time se stanje još više pogoršava. Dolazi do kome i smrt nastaje zbog paralize centra za disanje. Gubitak svijesti pojavljuje se pri koncentraciji karboksihemoglobina od oko 50%. Posljedice akutnog trovanja mogu se očitovati kao poremećaj pamćenja te slabljenje funkcije vida, sluha i govora.

Hronično trovanje može nastati tokom duže izloženosti malim koncentracijama ugljen monoksida. Simptomi su glavobolja, vrtoglavica, opšta slabost, brzo zamaranje i pri malom naporu praćeno dispnejom i tahikardijom. Utvrđena je pojava ateroskleroze poslije duže izloženosti i malim koncentracijama ugljen monoksida.

Ako trovanje ugljenm monoksidom ne završi fatalno, oporavak je obično potpun. Ipak, treba napomenuti da jaka tkivna hipoksija može prouzročiti degenerativne promjene stanica mozga sa trajnim oštećenjem ekstrapiramidnih puteva i drugih dijelova CNS-a. Smatra se da izloženost CO u malim koncentracijama može utjecati na miokard smanjivanjem krvnog protoka u koronarnim arterijama, što se posebno ogleda u jakih pušača.

Na poslovima na kojima se stvara CO ne smiju raditi osobe sa hroničnim kardiovaskularnim smetanjima i jačom anemijom.

Radna sposobnost nakon trovanja ugljenm monoksidom ocjenjuje se prema težini i komplikacijama koje su ostale nakon završenog liječenja.

Ugljen monoksid (hem.oznaka CO) je gas sastavljen od atoma ugljenika i atoma kiseonika, bez boje, mirisa i ukusa, lakši od vazduha. Jake je citotoksičnosti za živa bića, jer spada u grupu hemijskih zagušljivaca i najvećih zagađivača vazduha. Oko 50% trovanja u svetu otpada na trovanje ovim gasom. Nastaje u toku nepotpune oksidacije organskih materija. Izduvni gasovi motora sa unutrašnjim sagorevanjem jedan su od najvećih zagađivača atmosfere ovim gasom (sa 1-14 vol%) zatim, slede izduvni gasovi koji nastaju u toku proizvodnje gvožđa kao i gasovi pri sagorevanju uglja u termoelektranama, i u procesu proizvodnje u rafinerijama nafte i hemijskoj industriji.

Ugljen monoksid, unet u organizam (sa udahnutim vazduhom u plućima) izaziva u organizmu opštu hipoksiju (glad za kiseonikom) jer ima jak afinitet za hemoglobin crvenih krvnih zrnaca. Istiskujući kiseonik iz receptora crvenih krvnih zrnaca on u njima formira ireverzibilnu vezu, (stvaranjem karbonil jedinjenja) koji ograničava transport i iskorišćenje kiseonika u tkivima. Njegov toksični efekat nastaje veoma brzo čak i pri izuzetno malim koncentracijama. Smrtna doza

za ljude iznosi 1000-2000 ppm (0,1-0,2 %) pri udisanju gasa od 30 min. Kod visokih koncentracija ugljen monoksida u udahnutom vazduhu smrt može nastati u vremenu od 1-2 minuta. Maksimalna dozvoljena doza ugljen monoksida (MDK) u industriji iznosi 50 ppm (0,005 %) za ekspoziciju do 8 časova. U sledećoj tabeli dati su nivoi CO i njegovi efekti po zdravlje:

	2 minuta	5 minuta	15 minuta	40 minuta	120 minuta
200 ppm					Glavobolja
400 ppm				Glavobolja	Vrtoglavica
800 ppm			Glavobolja	Vrtoglavica	Smrt
1600 ppm		Glavobolja	Vrtoglavica	Smrt	
3200 ppm	Glavobolja	Vrtoglavica	Smrt		
6400 ppm	Vrtoglavica	Smrt			
12800 ppm	Nesvest				

Tabela br. 10. karakteristike djelovanja CO

Ozon O₃ je troatomna molekula kisika. Ozon je snažan oksidirajući hemijski spoj. Na Zemlji ne postoje veliki antropološki izvori ozona. On pravi vitalni sloj u stratosferi koji nas štiti od negativnog efekta ultraljubičastih zraka sa Sunca. Količina ozona u atmosferi je relativno mala, maksimalna koncentracija ne prelazi 0,001 %. Uz pozitivan efekt stratosferskog ozona, prisutnost ozona u nižim slojevima atmosfere (u troposferi) može u povišenim koncentracijama imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje i rast biljaka. Ozon iritira respiratorne organe, dovodi do pojačanog kašlja, iritacije nosa i grla, poteškoća u disanju i bolove u prsima.

Negativan utjecaj ozona je i u smanjenju otpornosti na infektivne bolesti zbog djelimične destrukcije plućnog tkiva. Vjeruje se da dugotrajna izloženost ozonu uzrokuju brže starenje plućnog tkiva. Ipak ozon ima najsnažniji efekt na ljudsko zdravlje kao dio fotohemijskog smoga. Ozon je sekundarni onečišćivač, jer se primarno stvara u kompleksnoj reakciji između NO_x i ugljikovodonika. Ozon i NO_x su glavni faktori kod stvaranja fotohemijskog smoga, koji je osobit u zemljama u razvoju.

Problemi vezani za ozon u atmosferi

Jedan od problema su ozonske rupe, odnosno smanjenje ozona u polarnoj stratosferi. Drugi problem je fotosmog, tj. povećanje volumnog udjela ozona u prizemnom vazduhu velikih urbanih područja. Uzročnik ovih problema je antropogena vrsta, a oba problema donose veliki broj štetnih posljedica.

Uticaj povećanog sadržaja ozona:

Kada se spomene ozon uglavnom se pomisli na ozon koji je prisutan u stratosferi i koji je koristan, jer formira sloj koji apsorpira dio štetnog ultraljubičastog zračenja. Stalnim mjerenjima koncentracija ozona u stratosferi utvrđeno je da se ona smanjuje što uslovljava nastajanje ozonskih rupa.

Glavni reaktanti tog reakcijskog mehanizma su azotni oksidi i freoni. Povećanje azotnih oksida u stratosferi može biti uzrokovano ispušnim plinovima aviona. Freoni su inertni u troposferi i kao spojevi malih masa sporo difundiraju u stratosferu gdje dolazi do njihove fotodisocijacije i izdvajanje atoma hlora i broma koji direktno sudjeluju u katalitičkom razaranju ozona. S obzirom da raspodjela ozona nije homogena u najnižim slojevima atmosfere, vrše se sustavna mjerenja

koncentracija troposferskog ozona, koja imaju cilj određivanja njegove vremenske i prostorne raspodjele. Na taj način se olakšava put ka pronalaženju njegovih izvora i mogućnosti izbjegavanja posljedica, za životnu sredinu koje bi mogle biti prouzrokovane tim porastom koncentracije ozona. Na raspodjelu ozona utiču: temperatura, vlažnost zraka, smjer i brzina vjetra, dužina trajanja i intenzitet sunčanog perioda tokom dana. Najmanja koncentracija ozona se javlja u zimskom periodu, dok najveća u ljetnom periodu. Osim ovih promjena javljaju se promjene tokom dana, najmanje koncentracije su tokom noći i ranim jutarnjim satima dok su povećane koncentracije u ranim popodnevним satima. Ozon je jak oksidans te kao takav ispoljava svoje štetno djelovanje na čovjeka, biljke, životinje i sve ono što nas okružuje. Štetno djelovanje ozona na čovjeka ispoljava se napadom na sluznicu dišnog sustava i alveola. Kašalj, suhoća grla i bol u prsnoj koži su prouzrokovani su pri kratkotrajnim izlaganjima uticaja ozona. Pri koncentraciji od 100 ppb stvara se osjećaj umora tokom fizičke aktivnosti, dok dugotrajno izlaganje izaziva oštećenja pluća. Posebno su djeca i hronični bolesnici osjetljivi na djelovanje ozona.

Ozon u kombinaciji sa sumopdioksidom i azotnim oksidima doprinosi više od 90% u ukupnim gubitcima prihoda poljoprivrede. Ozon svoje oksidacijsko djelovanje i destruktivno djelovanje pokazuje uništavanjem većine organskih boja, muzejskih eksponata, tekstila sintetičkih vlakana, raznih gumenih, plastičnih i drugih materijala. Povećanjem sadržaja ozona u troposferi povećava se oksidacijska sposobnost atmosfere. Plinovi koji nastaju procesima izgaranja SO_x i NO_x oksidiraju sve do najstabilnijih oksida koji se pretvaraju u kapljicama vode u sumpornu i azotnu kiselinu, koje su jake kiseline. Na taj način se stvaraju kisele kiše, koje su izuzetno štetne za vegetaciju a tako i za različite objekte i predmete.

Metode indikativnog ispitivanja su u saglasnosti sa relevantnim **Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).**

Mjerenje indikativnog kvaliteta vazduha izvršeno je na dva mjerna mjesta i to na ulazu u predmetnu lokaciju i pored postrojenja.

Dobijeni rezultati su upoređeni sa graničnim vrijednostima propisanim **Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).**

Mjerenje parametara pokazatelja kvaliteta vazduha CO , SO_2 , NO_2 izvršeno je pomoću uređaja iBrid MX6, a mjerenje PM_{10} pomoću uređaj PC 220 i O_3 CROWCON Gasman O_3 .

Tabela br.11. Pregled graničnih i izmjerenih indikativnih vrijednosti kvaliteta vazduha na lokaciji

zagađujuća materija	MM 1	MM 2	jedinica mjere	Granična vrijednost ($\mu g/m^3$)
SO_2	4,0	4,0	($\mu g/m^3$)	350
PM_{10}	20,0	20,0	($\mu g/m^3$)	50
NO_2	11,0	11,0	($\mu g/m^3$)	150
CO	0,1	0,1	(mg/m^3)	10
O_3	37,0	38,0	($\mu g/m^3$)	120

Komentar rezultat mjerenja

Na osnovu dobijenih rezultata u tabeli možemo zaključiti da se koncentracija izmjerenih indikativnih parametara kvaliteta vazduha na predmetnoj lokaciji nalazi ispod maksimalnih graničnih vrijednosti prema Uredbi o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).

3. Zaključak

Nivo buke izmjeren u krugu pogona je upoređen sa graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o dozvoljenim granicama inteziteta zvuka i šuma („Službeni list SR BiH“, br. 46/89) i utvrđeno je da je intezitet buke zadovoljavajući.

Rezultati ispitivanih parametara kompozitnog uzorka vode se nalaze ispod maksimalno dozvoljenih vrijednosti koje su određene Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 44/01).

Izmjerene indikativne vrijednosti kvaliteta vazduha se nalaze u okviru graničnih vrijednosti koje su propisane Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).

Mjerenje i obradu izvršili:

1. Milena Jakšić, dipl. inž. teh.

2. Danijela Karać dipl.inž.polj.

3. Milan Milišić, dipl.inž.polj.



Prilog br.21

РЕПУБЛИКА СРПСКА
Министарство за просторно уређење,
грађевинарство и екологију
Бања Лука, Трг Републике Српске 1

Број 15.02-364-389/13
Датум: 14.11.2024. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске,
Бања Лука, на захтјев „ТРЕНД“ д.о.о. Братунац, за издавање локацијских услова за
експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, општина
Зворник, на основу члана 60, став 2. Закона о уређењу простора и грађењу („Службени гласник
Републике Српске“, број 40/13), издаје

ИЗМЈЕНУ И ДОПУНУ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА
за експлоатацију техничког грађевинског камена-кречњака
на лежишту „Жлијебац“, општина Зворник

Измјеном и допуном локацијских услова, мијењају се следеће тачке локацијских услова
број: 15.02-364-389/13 од 26.11.2013. године:

- тачка I, мијења се текст и гласи:
„Свим локацијским условима одређују се услови за пројектовање и извођење радова на
експлоатацији техничког грађевинског камена-кречњака на лежишту „Жлијебац“, у складу са
Измјеном и допуном стручног мишљења и урбанистичко-техничких услова за отварање
експлоатационог поља, прераде камена и изградњу неопходних објеката и инфраструктуре на
к.ч. 2045/1 и 2048/1 и К.О. Зворник, израђени од стране „УНИС ИНСТИТУТ“ д.о.о. Источно
Сарајево под бројем 342-СМУТУ/24 од септембра 2024. године, који су саставни дио ових
локацијских услова и којих се инвеститор дужан придржавати приликом израде техничке
документације.“
- тачка II, тако да се иза подтачке 7. додају подтачке од 8. до 18. и гласе:
„8. Мишљење Одјељења за просторно уређење Општине Зворник, број: 02-310-1/2024 од
05.02.2024. године са изводом из „Урбанистичког плана Зворник 2020“ (Службени гласник
Општине Зворник 17/08) – план намјене површина,
9. Измјена и допуна стручног мишљења и урбанистичко-техничких услова за отварање
експлоатационог поља, прераде камена и изградњу неопходних објеката и инфраструктуре на
к.ч. 2045/1 и 2048/1 и К.О. Зворник, израђени од стране „УНИС ИНСТИТУТ“ д.о.о. Источно
Сарајево под бројем 342-СМУТУ/24 од септембра 2024. године, овијерена од стране овог
Министарства под бројем 15.02-364-389/13 од 14.11.2024. године, које се инвеститор дужан
придржавати приликом израде техничке документације,
10. Рјешење о водној дозволи, ЈУ „Воде Српске“ Бијељина, број: 01/10-3-6000-1/22 од
02.08.2022. године,
11. Обавјештење, ЈП „Путеви Републике Српске“, број: 01-03-ПЗ-168/24 од 02.08.2024.
године,
12. Сагласност на локацију, МХ „ЕПС“ ЗЕДП „Електро-Бијељина“ а.д. Бијељина, број: 1005-
20/24 од 07.02.2024. године,

13. Рјешење, којим је носилац пројекта „Тренд“ д.о.о. Зворник дужан покренути поступак прјене утицаја на животну средину и израдити Студију утицаја на животну средину, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, број: 15.4.1-96-115/23 од 0709.2023. године, саставни дио УТУ,

14. Рјешење, којим се концесионару одобрава употреба и коришћење рударских објеката – поршинског копа и сепарације у каменолому „Жлијебац“, Министарство индустрије, енергетике и рударства, број: 05.07/310-313/14 од 11.05.2015. године, саставни дио УТУ,

15. Рјешење, којим се концесионару одобрава извођење рударских радова, Министарство индустрије, енергетике и рударства, број: 05.07/310-283/14 од 14.10.2014. године, саставни дио УТУ,

16. Рјешење, којим се концесионару одобрава експлоатационо поље техничког грађевинског камена-кречњака „Жлијебац“, Министарство индустрије, енергетике и рударства, број: 05.07/310-163/13 од 28.02.2014. године, саставни дио УТУ,

17. Копија катастарског плана, Републичка управа за имовинско-правне послове, ПЈ Зворник, број плана 6 од 15.05.2023. године, саставни дио УТУ и

18. Посједовни листови, Републичка управа за имовинско-правне послове, ПЈ Зворник, број: 324 и 4435 од 30.10.2023. године, саставни дио УТУ.“

• тачка III, мијења се текст и гласи:

„Инвеститор је дужан техничку документацију израдити у складу са: овим локацијским условима; у складу са посебним прописима, који произилазе из урбанистичко-техничких услова и које је инвеститор дужан прибавити прије израде техничке документације; сагласностима и другим доказима прибављеним у поступку издавања локацијских услова; Законом о уређењу простора и грађеву; Правилником о садржају и контроли техничке документације; другим прописима донесеним на основу Закона и посебним прописима.“

II Остале тачке локацијских услова, број: 15.02-364-389/13 од 26.11.2013. године, остају непромијењене.

Републичка административна такса, плаћена је према Закону о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 100/11, 103/11, 67/13 и 123/20), тарифни број 1 и број 51, у износу од 22,00 КМ.



Достављено:

1. „Тренд“ д.о.о. Братунац
2. Одјељењу за просторно уређење
Општине Зворник
3. Републичкој урбанистичко-грађ. инспекцији
4. евиденцији
5. а/а

Skice:

01 Geodetska podloga

02 Izvod iz PPRS

03 Plan prostorne organizacije

04 Plan saobraćaja

05 Plan parcelacije

Skica odlagališta

Situacija terena nakon biološke rekultivacije

Situacija terena nakon tehničke rekultivacije

Situacija terena nakon završene eksploatacije

Situacija terena radova do sada eksploatisane površine

Situaciona karta sa kordinatama i površinom eksploatacionog polja